యంత్రశక్తి సాయంతో
సోవియట్ ప్రజల పురోగమనం

డి. బెర్కొవిచ్
(క్యాండిడేట్ ఆఫ్ టెక్నికల్ సైన్సెస్)

భారతదేశంలోని టాస్ ప్రతినిధి,
న్యూఢిల్లీ.

ముద్రణ : నవంబరు '౫౫

వెల : 0 - 3 - 0

ముద్రణ :
స్వతంత్ర ఆర్టు ప్రింటర్సు,
విజయవాడ.

యంత్రశక్తి సాయంతో సోవియట్ ప్రజల పురోగమనం

ఉత్పత్తిసాధనాలపైన ప్రజాయాజమాన్యంఅన్నదే సోషలిస్టు ఆర్థిక వ్యవస్థకు పునాదిగా వుంటుంది. భూమి, మిల్లులు, ఫ్యాక్టరీలు అన్నీకూడ ప్రజలకే చెందివుంటాయి. జాతీయార్థిక, సాంస్కృతిక రంగాలలోని సకలశాఖల సర్వతో ముఖాభివృద్ధికీ, శ్రామిక ప్రజల సుఖమయజీవిత క్రమాను గతాభివృద్ధికీ సోషలిజం ఎనలేని సదవకాశాలను సమకూర్చి పెట్టింది. నిరుద్యోగ పెనుభూతం అన్నది సోవియట్ యూని యన్‌లో మచ్చుకైనా కానరాదు.

సమాజంలోని ప్రధాన ఉత్పాదకశక్తియైన మానవ శక్తిని, కంటిలో పాపలాగా కాపాడుకొంటూ సోషలిస్టు సమాజం తన శ్రామికసాధనసంపత్తిని ఎంతో సమర్థవంతంగా వినియోగించుకొంటూంది.

సోషలిస్టు జాతీయ ఆర్థిక జీవనంలోని సకలశాఖలలోను ఎముకలను కొరుక్కుతినే కాయకష్టాన్ని తొలగించి, దానిస్థానే యంత్రాలను ఉపయోగంలో తెచ్చారు. పరిశ్రమను విద్యు న్మయం చేస్తున్నారు. పురాతనమైన, కాలదోషం పట్టినయంత్రా లను తొలగించి వాటిస్థానంలో అత్యంతశక్తివంతమైన కొత్త కొత్త యంత్రాలను నెలకొల్పుతున్నారు. సోవియట్ యూని

యన్ కర్మాగారాలలో సృష్టించబడిన పరిస్థితులవల్ల, వాటిల్లో పనిచేస్తున్న లక్షలాది స్త్రీ, పురుషులు తమతమ యోగ్యతలను పెంపొందించుకొనగల్గు తున్నారు; తమ వృత్తిలో ఆనాటి కాకు అధికతరమైన నైపుణ్యం సంపాదించుకొన గలుగు తున్నారు.

ఆధునిక యంత్రాలవల్ల స్వల్పనైపుణ్యంతో కూడిన బండచాకిరీ లేదా యమయాతనతో కూడిన పనులకు స్వస్తి చెప్పి, యంత్రాలను నడపటంవంటి 'సునాయాసమైన పని ద్వారా వాటిని సాధించటానికి వీలవుతున్నది కనుకా, శ్రామికోత్పత్తి గణనీయంగా ఉన్నతస్థాయిని చేరుకొంటోంది కనుకా, శ్రామిక ప్రజల భోగ, భాగ్యాలకు అవి అపారంగా తోడ్పడు తున్నవి కనుకా, సోవియట్ కార్మికులు, కర్షకులు ఆ యంత్రా లను మహదానందంగా ఉపయోగిస్తున్నారు. శ్రామిక ఉత్పా దకశక్తిని యితోధికం చేయటంలో 'నీవా, నేనా' అన్నట్లు పోటీపడుతున్నారు. ఆ సోషలిస్టు పోటీలో లక్షోపలక్షల శ్రామిక ప్రజలు పాల్గొంటున్నారు. ఆ విధంగా సోషలిస్టు ఉత్పత్తిని యితోధికంచేస్తూ, అదే సమయంలో ఉత్పత్తి క్రమంలో అనేక కొత్తవిషయాలను ప్రవేశపెట్టే విషయమై అహర్నిశలు ఒకరితో మరొకరు పోటీపడుతూ చొరవను ప్రద ర్శిస్తున్నారు. మానవుని ఎముకులు కొరుక్కుతినే కాయకష్టంతో కూడుకొన్న అనేక వృత్తులు యిప్పటికే సోవియట్ యూని యన్‌లో మటుమాయమై పోయాయి.

యాంత్రీకరణ (మెకనైజేషన్) అమలు జరిపినందువల్ల గొడ్డుచాకిరీ చేయవలసిన పరిశ్రమలలో పనిచేస్తున్న కార్మికుల

శ్రమ ఎలా తగ్గించబడిందో, అలాగే పారిశ్రామికోత్పత్తిలో స్వయంచలనీకరణ (ఆటోమెషైజేషన్)కు రాజబాట ఎలా ఏర్పడుతోందో యీ పుస్తకంలో వివరిస్తాం.

తగ్గింపబడిన శ్రమ

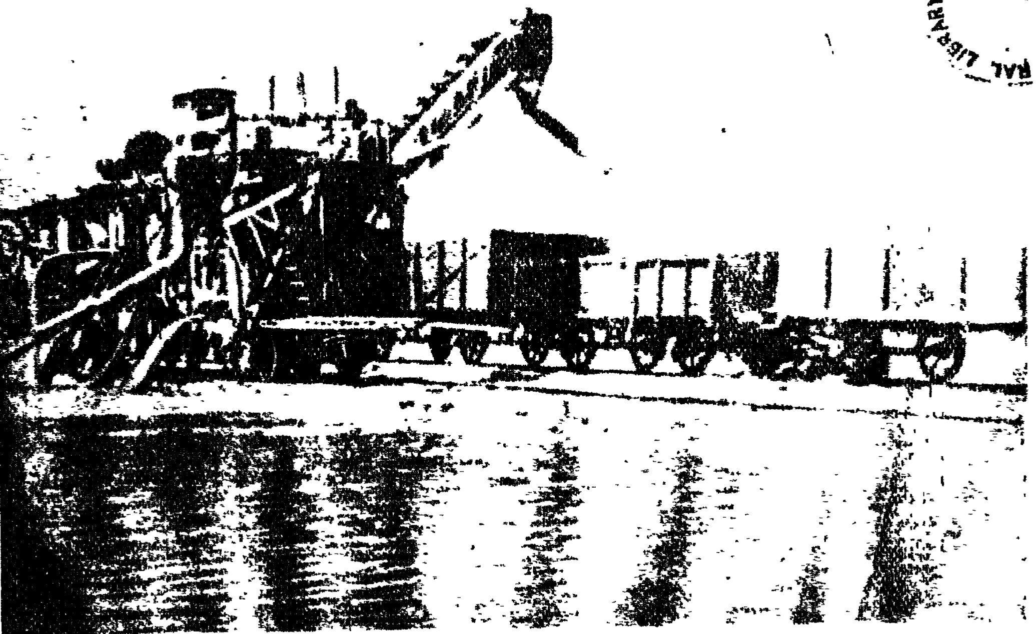
విప్లవానికిపూర్వం రష్యాలో పనిపాటలు ఎన్నో యమ యాతనలతో కూడుకొని వుండేవి. ఉదాహరణకు ఆనాటి ఉప్పుమళ్ళలో పనిచేసే కార్మికుల స్థితిగతులను గురించి గోర్కీ ఎలా వర్ణిస్తున్నారో చూడండి :

"మండుటెండలో, చింపిరి గుడ్డలతో, దయాదాక్షిణ్యాలులేని సూర్యభగవానుడు మానవదేహాలను మాడ్చేస్తుంటే, వూగిపోతున్న చక్కలపైన ఒంటిచక్రపుబళ్ళనుభారంగా యీడుస్తూ, అసహ్యంగానూ, మహాదట్టంగానూ గడ్డకట్టుకుపోయిన ఉప్పుమళ్ళల్లో పదునైన ఉప్పుకళ్ళు కోతకు కాళ్ళు చీసుకుపోయి, చివరకు రక్తం స్రవించే గాయాలతోనున్న మనుష్యులు పనిచేస్తున్నారు."

నిరుద్యోగం, ఈతిబాధలు, ఆకలిబాధా - ఇవే జనాన్ని ఉప్పుమళ్ళలోకి మెడపట్టుకు నెట్టాయి. జనులు యమ యాతనలే అనుభవించారు; రోగపీడితులైయారు; అయినా పొట్టకూటి కోసం అలాగే కష్టపడి పనిచేస్తూవచ్చారు.

ప్రక్క పేజీలోని ఫోటో ఒకసారి చూడండి :

ఉప్పును తయారుచేసే యంత్రం అది. ఆ యంత్రాన్ని తిలకించండి. చేతు లరిగేటట్లు, రక్తం చిమ్మేటట్టు ఒంటి చక్రపుబళ్ళు లాగవలసిన పీడయిప్పుడులేదు. అలాంటి పనినంతా



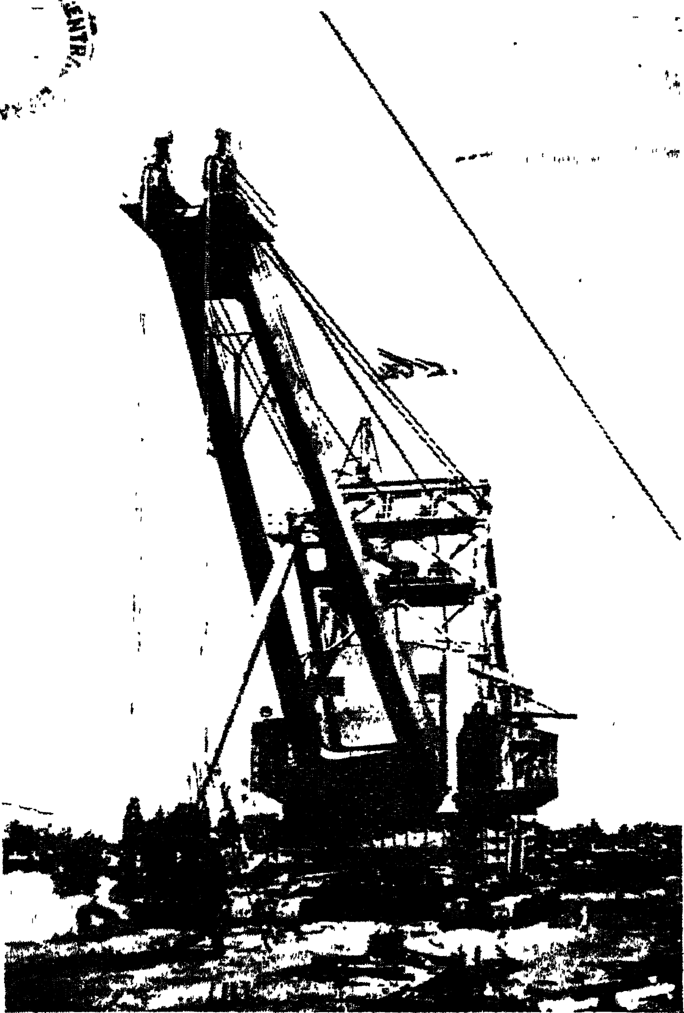
పనిచేస్తున్న ఉప్పు కంబైన్.

యంత్రమే చేసేస్తుంది. ఉప్పుగడ్డలను అదే నలగ్గొట్టుంది; ఉప్పును శుద్ధిచేసే తొట్టెలోకి అదే జేరుస్తుంది. అక్కడ శుద్ధి చేయబడిన పిమ్మట, గిరాగిరా తిరిగే గొట్టం గుండా ఉప్పు సరాసరి రైల్వేవేగన్లలోకి చేరవేయ బడుతుంది. ఆ పరిశ్రమలో పనిచేసేవారు ఆక్రమాన్ని కంట్రోలు చేస్తుండాలి; అంతే.

మరొక ఉదాహరణ తీసుకొందాం. మట్టిత్రవ్వకమే (ఎక్స్కవేషన్) ఉందనుకోండి. మట్టిత్రవ్వి, తట్టకెత్తే కార్మికుని శ్రమ ఏమంత సులువైనది కాదు. అయితే నిర్మాణానికి సంబంధించిన కార్యక్రమంలో మట్టిత్రవ్వకం అతి ప్రధానమైన స్థానం ఆక్రమిస్తుంది. వారు నిర్మిస్తున్నది నివాసగృహమే కావచ్చు; లేదా రైలుమార్గమే కావచ్చు; ఒక ఫ్యాక్టరీ కావచ్చు; రోడ్డే కావచ్చు; జలవిద్యుత్ కేంద్రమే కావచ్చు; లేదా నాటకశాలే కావచ్చు; ఏది నిర్మించాలన్నా మట్టి త్రవ్వకపుపని బోలెడు ఉండకతప్పదు. అలాంటి పనులు పూర్తిచేయాలంటే అసంఖ్యాకంగా జనం కావలసివస్తారు. పైగా ఆ పనులు ఎంతో శ్రమతో కూడినట్టివి. అందువల్ల ఆ పనులన్నింటినీ యంత్రసహాయంతో పూర్తిచేసే పద్ధతిని అమలుజరపటం తక్షణావసరం.

ఈనాడు సోవియట్ యూనియన్‌లో మట్టి త్రవ్వకానికి లక్షలాది యంత్రాలు ఉపయోగించ బడుతున్నాయి.

యుద్ధానంతరం మొదటి పంచవర్ష ప్రణాళికా కాలంలోనే 400 రకాలపైగా ఆధునిక నిర్మాణ యంత్రాల నిరంతరోత్పత్తి ప్రారంభమైంది. యుద్ధాత్పూర్వం, 1940 వ సంవత్సరంతో పోల్చుకుంటే త్రవ్వకయంత్రాల ఉత్పత్తి 13 రెట్లూ, బుల్‌డోజర్ల ఉత్పత్తి 47 రెట్లూ, స్క్రేపర్ల ఉత్పత్తి

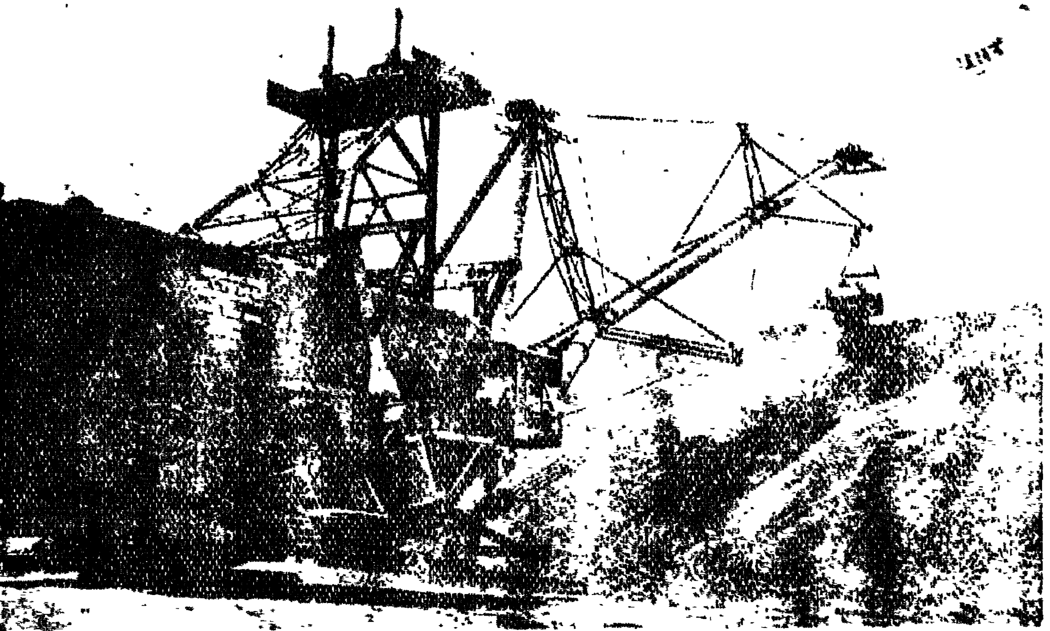


క్రాలర్ ఎలెక్ట్రిక్ షోవెల్ (15 ఘనమీటర్ల త్రవ్వక యంత్రం)

8½ రెట్లూ, గ్రేడర్ల ఉత్పత్తి 7 రెట్లూ, టిప్‌లారీల ఉత్పత్తి 12 రెట్లూ పెరిగింది. అంతేకాదు; ఆ యంత్రాలు ప్రపంచం లోని మిగతా దేశాలలోనివాటితో తులతూగగలిగిన అత్యు త్తమశ్రేణికి చెందినట్టివి.

క్రాలర్ ఎలెక్ట్రిక్ షావెల్‌ను (విద్యుచ్ఛక్తితో నడిచే మట్టి త్రవ్వకయంత్రం) 8 వ పేజీలోని ఫోటోలో చూడవచ్చు. డాన్ బాస్‌లోని నోవో క్రమటోరస్క్‌లోని స్థానికయంత్ర కర్మాగా రంలో అది తయారుచేయబడింది. దానిఎత్తు ఆరంతస్థులమేడతో సరితూగుతుంది. 58 వేల భాగాలతో అది తయారైంది. దానిబరువు వంద టన్నులు. తనచుట్టూకల 40 మీటర్ల (మీటరు అంటే 39 అంగుళాలు) ప్రాంతంలో అది మట్టిని త్రవ్వి, 30 మీటర్ల ఎత్తు ఎత్తి, 70 మీటర్ల దూరంలో దానిని పారబోస్తుంది. 24 గంటలలో 16 వేలనుంచి 18 వేల ఘనమీటర్ల మట్టిని అది త్రవ్వి పారపోయగలదు. కందకంలో నిలబడి పలుగు, పార చేతబట్టి, వళ్లువిరిగేటట్లు పనిచేయటానికి బదులుగా మానవుడు అత్యద్భుతమైన ఈ యంత్రాన్ని నడు పుతూ ఆ కార్యం నెరవేర్చ గలుగుతున్నాడు.

రెండు మొదలుకొని 1370 కిలోవాట్ల శక్తిగల 44 విద్యుత్ మోటార్లు ఆ యంత్రానికి అమర్చబడివున్నాయి. ఈ క్రాలర్ ఎలెక్ట్రిక్ షావెల్ (ప్రాకే త్రవ్వక యంత్రం) కు బహుచక్రని సహచారిణి వాకింగ్ యక్స్కవేటరు (నడిచే త్రవ్వక యంత్రం). సోవియట్ త్రవ్వక యంత్రాలకు మరొక మచ్చుతునకే అవి.



నడిచే త్రవ్వకయంత్రం - మట్టిని త్రవ్వుతున్నది.

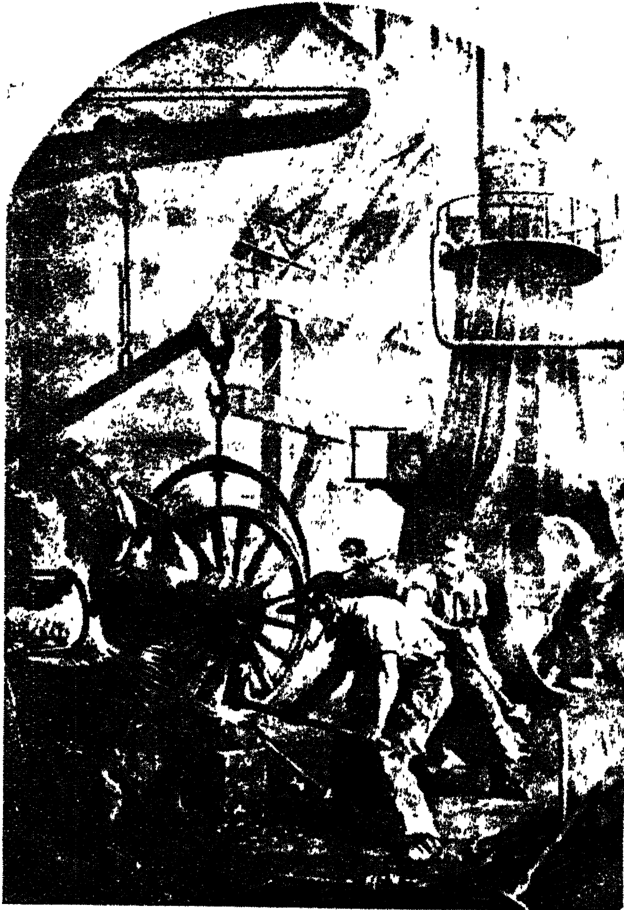
ఈ భారీ త్రవ్వక యంత్రం ఒక్కసారి తన ఉక్కు బాహువును అలాచాచి, మట్టిని దేవిందంటే, ఒక వాగెను బరువుమట్టి త్రవ్వి, తన బొక్కెనలోకి ఎత్తి, 130 మీటర్ల దూరంలో ఆ మట్టిని పారబోస్తుంది. దాని జిబ్ పొడవు 75 మీటర్లు. 15 అంతస్థుల మేడ ఎత్తువరకు అది తాకుతుంది. 20 ఘనమీటర్ల మట్టి దాని బొక్కెనలో పడుతుంది. అంటే, ఒక లారీ దానిలో సునాయాసంగా పట్టుతుందన్న మాట. గాజుతో తయారు చేయబడిన గదివంటిదానిలో ఇంజనీరు కూర్చొని, మీటనొక్కుతూ, పెడల్ త్రొక్కుతూ, లివర్ త్రిప్పుతూ దానిని నడుపుతూ వుంటాడు.

అనేక వేలమంది త్రవ్వకపు కూలీలు చేసేపనినీ, వేల కొలది లాగుడుబళ్లు చేసేపనినీ ఒక్క వాకింగ్ ఎక్స్కవేటరే పూర్తిచేయ గలుగుతుంది. ఈ రోజున సోవియట్ యూనియన్‌కు త్రవ్వక కూలీలు అంతగా అవసరమేలేదు. కావలసిం దల్లా యంత్రాలను నడపగలిగిన అనేకమంది నిపుణులు, మెకానిక్‌లు, ఫిట్టర్లు, ఎలెక్ట్రీషియన్లు మాత్రమే. అందుకనే, శిక్షణగరిపి, అలాంటివారిని తయారు చేసేందుకు, నైపుణ్యంతో కూడిన క్రొత్తవృత్తులు నేర్పేనిమిత్తం, దేశం నలుమూలలా పాఠశాలలు ప్రారంభించ బడ్డాయి.

ఫోర్జ్ మన్

ఫ్యాక్టరీలలోకూడా పని స్థితిగతులు మార్పుచెందాయి. ఉదాహరణకు సోవియట్ ఫోర్జ్‌మన్ (లోహపరిశ్రమ కార్మికుడు) ఎలా పనిచేస్తున్నాడో చూదాం.

లోహ కర్మాగారానికి సంబంధించిన ఈ ఫొటోను తిలకించండి.



జార్ కాలంనాటి రష్యాలోని ఒక కమ్మరి కొలిమి

విప్లవానికిపూర్వం 1917లో ప్రకటితమైన "ఎ హిస్ట్రీ ఆఫ్ సైన్స్ అండ్ ఇంజనీరింగ్" అన్న గ్రంథంనుంచి ఆ ఫోటోను తీసి ప్రక్కన ముద్రించుతున్నాం.

గుడ్రాయివంటి లోహాన్ని మైనంలాగా మెత్తపర్చటం మాత్రమేకాక, కణకణమండే లోహాన్ని రూపాంతరీకరించే టప్పుడు భరింపరాని వేడి ప్రసరిస్తుంది కనుక కమ్మరివృత్తి బహు కష్టసాధ్యమైనట్టిది.

1200 సెంటీగ్రేడ్‌ల వరకు వేడిచేయబడిన ఆ లోహపు పలకవద్ద నిలబడ్డ కమ్మరి వానిని చూడండి. ద్వారాలగుండా వీస్తున్న శీతవాయువు అతని వీపును చెళ్ళున చరుస్తోంది. ఆ కార్మికుడు తరచు కుండదగ్గరకు పరుగెత్తుకుపోయి. చెంబుడు మంచినీళ్ళు గడగడా త్రాగేస్తుంటాడు. పనిచేస్తున్నంతసేపు చెమటలు కక్కుతూనే వుంటాడు.

ఇంతకుపూర్వం అలాంటి నికృష్టపరిస్థితులలో కమ్మరులు పనిచేస్తూ వుండేవారు.

కాని ఇప్పుడో? ఉదాహరణకు సోవియట్ మోటారు కర్మాగారాలలో పని చేస్తున్న కార్మికుల స్థితి వేరు. ఆ కర్మాగారం పరిశుభ్రంగా, తేజోమయంగా, చల్లదనంతో తులతూగుతూ వుంటుంది. యంత్రాలే బండచాకిరీనంతా చేస్తుంటాయి. ఇలాంటి పరిస్థితే మిగతా కర్మాగారాలన్నింట్లోను వుంది.

వాల్గానదీతీరంపై నిర్మించబడుతున్న విద్యుత్ కేంద్రాలకు అవసరమైన భారీ గొట్టాల భాగాలను (టర్బైన్సు) తయారుచేస్తున్న కర్మాగారాన్నే తీసుకోండి. ఆ గొట్టాల

భాగాలను తయారు చేసేందుకు ఉపయోగించబడే యినపపలక తూకం 100 టన్నుల కన్నా హెచ్చుగానే ఉండవచ్చు. అంత బరువుగల పలకలను కమ్మరిపనివాడు ఎలా నిభాయించగలుగుతున్నాడు?

పిసమెత్తు శారీరక కష్టంతో నిమిత్తం లేకుండానే, 100 టన్నుల బరువుగల ఆ ఇనపపలకను ఆటవస్తువులాగా ఆడించగలడు. మానిప్యులేటర్ అని పిలువబడే యంత్రం ఆ పనినంతా నిర్వహిస్తుంది.

మానిప్యులేటర్ యంత్రపు కాబిన్‌లోకి ఒక వ్యక్తి ప్రవేశించి, అక్కడున్న పడక కుర్చీలో ఆసీనుడై, విద్యుత్ప్రవాహకవాటం తెరుస్తాడు. అలా మీటనొక్కితే చాలు, మానిప్యులేటర్ ముందుకు సాగిపోతుంది; కొంతదూరం పోయి ఆగుతుంది; తన "చేతి"ని చాచి, కుడివైపున పడియున్న పెద్ద యినప పలకను తన ఉక్కువ్రేళ్ళతో పట్టి, ఎత్తి, త్రిప్పుతూ తనముందు భాగానికి తెచ్చుకొని, కొలిమివైపు తరలిపోతుంది. ఆ తర్వాత కొలిమిలో వేడెక్కిన పలకను అచ్చు (ప్రెస్) వద్దకు తీసుకెళ్ళి, పలకను మలచుటకు వీలుగా యిటూ అటూ త్రిప్పుతుంటుంది.

ఇతరశ్రమలు మాదిరిగానే, సోషలిస్టు ఫ్యాక్టరీలలో పనిచేస్తూన్న ఫోర్జిమన్ల శ్రమ తేలికగా ఉండాలి. వాటిల్లో పనిచేసే కార్మికుల ఆరోగ్యం భద్రంగా వుండేందుకు అనువైన పరిస్థితులు కల్పించాలి.

లోహపరిశ్రమకు చెందిన కర్మాగారాలలో పనిచేసే వారికి తీరనిదాహం అన్న సమస్యను, ఆ సమస్య

మూలంగా నిరంతరం వారిని పట్టుకుపీడించే జలుబును లేకుండా చేయటాన్ని సోవియట్ ఇంజనీర్లు తమ మొట్టమొదటికర్తవ్యంగా పెట్టుకొన్నారు. అయితే దానిని నివారించటం ఎట్లా? తలుపులను, గేట్లను ఎలా తయారుచేసినప్పటికీ దానిని నివారించటం సాధ్యంకాదు. ఎందుకంటే క్షణక్షణం సరుకులను లోపలికి తెస్తూ, మళ్ళీ తయారైన వస్తువులను బయటకు తీసుకుపోతూ వుండాలి. జనం లోపలికి వస్తూపోతూ వుండాలి. పోనీ ఏ లోహపు తెరనో, లేదా ఏకొయ్య తెరనో అడ్డంపెట్టి దానిని నివారిద్దామన్నా అదీ సాధ్యంకాని విషయమే. ఎందుకంటే, ఆ తెర ప్రక్కనుంచి శీతవాయువు లోపలకు జొరబడి, కర్మాగారమంతా వ్యాపిస్తుంది.

అయితే, దానికి విరుగుడుగా ఒకానొక రకమైన తెర, గాలితెర పనికివస్తుంది. గేట్లక్రింద యిరుకైన, పొడుగాటి సొరంగంఒకటి త్రవ్వి, అందులోకి వేడిగాలిని నిర్విరామంగా పంపిస్తూంటే, శీతవాయువును అవి పైకి నెట్టుతుంది; పైకి పోయిన శీతవాయువు వేడెక్కుతుంది. ఫోర్జ్‌మన్లు పడే యిబ్బందిని అది తొలగిస్తుంది. ఇలాంటి 'గేటు' గుండా రాకపోకలు నిరాఘాటంగా సాగిస్తూ వుండవచ్చు. అలాంటి గేటులో గుండా వెళ్ళుతూంటే, హాయిగొలిపే వేడిగాలి తెమ్మెరలు తాకుతూ వుంటాయి.

ఈ విధంగా లోహపరిశ్రమ కర్మాగారాలలో 'తీరని దాహం' సమస్యను పరిష్కరించారు. అయితే, అంత మాత్రాన ఆ కర్మాగారాల్లో చల్లదనం ఏర్పడదు. వాయు ప్రసారపద్ధతి (వెంటిలేటింగ్ సిస్టమ్) సహజమైన గాలిని

కృత్రిమంగా లోపలకు అదేపనిగా జొప్పిస్తుంటేనే, వాటిల్లో చల్లదన మేర్పడుతుంది. ఆ వాయుప్రసారం నిర్విరామంగా జరుగుతూ వుండాలి. ప్రతిగంటకూ 40 నుంచి 45 సార్లు కర్మాగారంలోని గాలిని పూర్తిగా మార్చుతుండాలి. అలా వేయాలంటే, గంటకు 30 లక్షల ఘనమీటర్ల గాలిని కర్మాగారంలోకి జొప్పించగలగాలి. అందుకోసం ఎంత పెద్ద పెద్ద గాలి ప్రసార కవాటాలు (వెంటిలేటర్సు) అవసరమవుతాయో మీరు వూహించగలరా ? మీ ఊహకు అంతుబట్టదు ? సరే. అసలు వాయుప్రసారకవాటాలు అక్కరనేలేదు. కిటికీలద్వారాను, స్కైలైట్లద్వారాను గాలి తనంతటదే లోనకు ప్రవేశిస్తుంది. ఈ వాయుప్రసార పద్ధతిని ఏరేషన్ అని పిలుస్తారు. బయట, లోపలగల వాయుపీడనలోని విశిష్ట తేడానుబట్టి, వాయు ఒత్తిడినిబట్టి ఆ పద్ధతి పనిచేస్తుంది. ఒకసారి కిటికీక్రింది తలుపులు తెరవటంద్వారాను, మరొకసారి కిటికీ పై తలుపులు తెరవటంద్వారాను, ఇంకోసారి కర్మాగారంలోని ఒకప్రక్క కిటికీలు మాత్రమే తెరవటంద్వారాను, ఆ తర్వాత మరొకప్రక్క కిటికీ తలుపులు తెరవటంద్వారాను, ఒక్కొక్కప్పుడు సగం తలుపులు తెరవటంద్వారాను, మరొకప్పుడు పూర్తిగా తలుపులు తెరనటంద్వారాను, ఆ పద్ధతిని సోవియట్ శాస్త్రజ్ఞులు అభివృద్ధిచేసి, క్రమబద్ధంగా అమలుజరుప గలుగుతున్నారు.

కర్మాగారంలో ఆ విధంగా చల్లదనం ఏర్పరచబడినా, అచ్చులవద్దమాత్రం చల్లదనంగా వుండదు; ఎందుకంటే కణకణమండే లోహం, చదరపు సెంటీమీటరు ఒక్కింటికి ప్రతి నిముషానికి 10 కేలోరీల ఉష్ణాన్ని ప్రసరింప చేస్తుంది. మానవ

వుడు సామాన్యంగా నిముషానికి 1 కేలోరీ ఉష్ణంకన్నా హెచ్చు భరించలేడు. వాయు ప్రసార పద్ధతిద్వారా హోష్ గాలిని లోనకుజొప్పిస్తూంటేనే, బెంచివద్ద చల్లదనం ఏర్పడుతుంది. ఆ పని సాధ్యమూకాదు; చేయనూరాదు.

బెంచివద్ద వేడి విపరీతంగా ఉంటుంది. అందువల్ల అక్కడ పనిచేసే ఫోర్జమన్ తన నుదటిపై ఏర్పడే చెమట బిందువులను తుడుచుకుంటూ, నీటి జల్లులో జలకమాడితే ఎంత హాయిగావుంటుందని కలలుకంటూ వుంటాడు. ఆ ప్రక్కనే నీటిజల్లు లభ్యమయేగది లేకపోలేదు. అయితే ఆ గదిలోనికి అతను అదేపనిగా వెళ్ళివస్తూండటం సాధ్యం కాదు. అచ్చువద్దనే నీటిజల్లు ఏర్పాటుచేస్తే చాలా బాగుం టుంది.

కనుక, అచ్చువద్దనే నీటి జల్లు ఏర్పాటైంది. హాయిని గొల్పే వాయువు ఫోర్జమన్‌పై వీస్తుంది. సోవియట్ కార్మిక భద్రతకోసం కనుగొనబడిన మరొక అత్యద్భుతపద్ధతి యిది. ఇక ఫోర్జమన్ చెమటలు కక్కుతూండవలసిన అవసరంలేదు; కణకణమండే లోహం ప్రక్కనేఉన్నా హాయిగా చల్లదనం ఉంటుంది. ఉష్ణోగ్రతను శీతాకాలంలో అయితే 18°c వద్దనూ, వేసవికాలంలో అయితే 25°c వద్దనూ నిలుపుతారు.

విశాలమైన ప్రదేశంపైన ఫోర్జమన్ అజమాయిషీ చేయవలసి వచ్చినప్పుడు, ఆ ప్రదేశంచుట్టూ తెరలు (పార్టి షన్) నిర్మించి, ఉపరిభాగంలో అమర్చబడిన గొట్టంద్వారా ఎప్పటికప్పుడు దానిలోనికి సహజవాయువును జొప్పిస్తూ వుంటారు. అక్కడ సదా చల్లదనంగా - ప్రచండవాయువు

వీచే ఎడారిలోని ఒయాసిస్‌లాగా – ఉంటుంది. లెనిన్‌గ్రాడ్ కార్మిక భద్రతాసంస్థవారు ఆ పద్ధతిని కనుగొని అభివృద్ధి చేశారు.

లోహపరిశ్రమ కర్మాగారం చల్లదనంతోను, తేజోమయంగాను విరాజిల్లుతుంటుంది. సోవియట్ యూనియన్‌లోని కర్మాగారాలలో ఒక స్థాయిమేరకు వెలుతురు – 50 లక్సెస్‌కు తక్కువగాకుండా, వర్కింగ్ సర్ఫేసెస్‌లో అయితే 100 లక్సెస్‌కు తక్కువగాకుండా – ఉండాలి. కిటికీలను ఎల్లప్పుడూ పరిశుభ్రంగా ఉంచాలి. రాకపోకలకు ఏర్పరచబడిన దారులలో (పాసేజెస్) దాహాన్ని తీర్చేందుకు బాగా ఉపయోగపడే ఒకానొకరకమైన ఏరేటెడ్ నీటి ఫౌంటెన్లు అమర్చబడ్డాయి.

ప్రతి వృత్తికి, ప్రతి కర్మాగారానికి సంబంధించిన ఉదాహరణలను ఎన్నింటినైనా యివ్వవచ్చు.

సర్వతోముఖమైన యాంత్రీకరణ

ఒకానొకయంత్రం ఎంతో ఉత్పాదకశక్తిని కలిగి, సలక్షణమైనదే కావచ్చు. అయితే, అలాంటిదానిని ఒక ఫ్యాక్టరీలోని ఏదోఒక శాఖలో నెలకొల్పి పనిచేయించినంత మాత్రాన, ఆ ఫ్యాక్టరీలో పనిచేసే కార్మికులందరి శ్రమభారం తగ్గించినట్టూకాదు; శ్రామిక ఉత్పాదకశక్తిని యితోధికం చేసినట్టూకాదు. కొన్నిరకాలైన పనులను, చివరకు కష్టతరమైన పనులను, యంత్రాలచేత చేయించినంతమాత్రాన సరిపోదు. మొత్తం సాంకేతికక్రమం అంతా, ప్రధానమైన పనులు మొదలుకొని చిల్లర మల్లరపనులవరకు, అన్ని పనులనూ

యంత్రాలే నిర్వహించాలి. అదే ముఖ్యమైన విషయం. దానినే మామూలుమాటల్లో చెప్పాలంటే, సర్వతోముఖమైన యాంత్రీకరణను అమలు జరపవలసి వుంటుంది. ఉదాహరణకు బొగ్గు పలకలను పగలగొట్టి, ముక్కలు ముక్కలు చేసేపనిని యంత్రాలచేత చేయించి, మళ్ళా ఆ బొగ్గును పోగు చేసి, తట్టలకెత్తే కార్యక్రమాన్ని మనుష్యులు చేయవలసివస్తే, అప్పుడు యాంత్రీకరణవల్ల సమకూడే సత్ఫలితం బహు పరిమితంగా మాత్రమే ఉంటుంది. ఎందుకంటే, యింతకు ముందుమాదిరిగానే యిప్పుడుకూడా మనుష్యులు గొడ్డుచాకిరీ చేయవలసిరావటం మాత్రమేకాక, ఉత్పత్తికూడా దెబ్బ తింటుంది.

సోవియట్ యూనియన్‌లో యాంత్రీకరణ ఉన్నత స్థాయిలో, ఉత్పత్తిక్రమాన్నంతా సమగ్రంగా యాంత్రీకరించటం అమలుజరుపుతున్నారు.

1920 లోనే లెనిన్ మహాశయుడు యాంత్రీకరణ సమస్యను ప్రస్తావించాడు. ప్రతిచోటా యంత్రాలను సత్వరంగా ప్రవేశపెట్టాలని అప్పుడే ఆయన వక్కాణించాడు. లెనిన్ చేసిన సుప్రసిద్ధ సూత్రీకరణ యిది :

" యావత్తుదేశాన్ని విద్యున్మయంచేయటాన్ని సోవియట్ అధికారంతో మేళవిస్తే, అదే కమ్యూనిజం అవుతుంది." కమ్యూనిస్టుసమాజనిర్మాణానికి యాంత్రీకరణతోసహా యంత్రాలను ఉపయోగించటంద్వారా ఉత్పత్తిచేయాల్సిన ప్రాధాన్యాన్ని ఆ సూత్రీకరణ ఉద్ఘోషించింది. ఆర్థికవిధానంలోని

శాఖలన్నింటిలోను యంత్రాలను, సాంకేతిక నిపుణత్వాన్ని ప్రవేశపెట్టేందుకు విస్తృతశక్తి ఎనలేని సదవకాశాలను కల్పిస్తోంది. జాతీయార్థికాభివృద్ధిస్థాయి విస్తరిల్లేకొద్దీ, సోషలిస్టు పరివర్తనకు శ్రామిక యాంత్రీకరణ ప్రాధాన్యత మరింత హెచ్చింది.

జాతీయార్థికాభివృద్ధికీ, సోషలిస్టుపరిశ్రమల విస్తరణకూ ఉద్దేశింపబడిన పంచవర్ష ప్రణాళికలను జయప్రదంగా నిర్వహించటంతోపాటు, ఉత్పత్తిని యాంత్రీకరణముచేయుట పెద్ద ఎత్తున అమలుజరిపారు.

కార్మికుని తలఒక్కింటికి ఉన్న ప్రధానమైన ఉత్పత్తి సాధనాల విలువనుబట్టి, పరిశ్రమలో యాంత్రీకరణస్థాయి నిర్ధరించబడుతుంది. 1928 నుంచి 1937 మధ్యకాలంలో, లోహ పరిశ్రమకుచెందిన కర్మాగారాలలో ఆ విలువ దాదాపు రెట్టింపు అయింది. బొగ్గుగనుల పరిశ్రమలో అది మూడురెట్లకు, ఇనుము - ఉక్కు పరిశ్రమలో నాలుగురెట్లకు, నాన్ ఫెరస్ మెటల్స్ పరిశ్రమలో యించుమించు ఎనిమిదిరెట్లకు హెచ్చింది. రెండో పంచవర్ష ప్రణాళికాకాలం ముగిసేసరికే, యాంత్రీకరణ స్థాయిలో ప్రముఖమైన పెట్టుబడిదారీ దేశాలను సోవియట్ యూనియన్ ఆ విషయంలో తలదన్నింది.

ఇటీవలి సంవత్సరాలలో ఆస్థాయి మరింతగా హెచ్చింది. అపరిమితమైన శ్రామికశక్తిని దిగమింగుతున్న బొగ్గుగనులు, ముడిలోహపుగనులు, పీట్, నిర్మాణ పరిశ్రమలవంటివాటికి ఇది ప్రత్యేకంగా వర్తిస్తుంది.

గనుల పరిశ్రమ

పానకాలరాయుడులాగా, శ్రమశక్తిని దిగమింగే పీట్ పరిశ్రమవంటి దానిలో యాంత్రీకరణను ఎలా అమలు జరిపారో చూదాం:

ప్రపంచంలోకల్లా అపరిమితమైన పీట్ నిలవలు— 1,50,000 కోట్ల టన్నుల పీట్ నిలవలు ప్రపంచంలోగల, మొత్తం నిలవలలో 60% సోవియట్ యూనియన్‌లోనే ఉన్నాయి. విప్లవానంతరం, జాతీయార్థిక విధానంలో పీట్ వాడకం యిత్తోధికమైంది. అనేక విద్యుత్ కేంద్రాలలో ఇంధనంగానూ, ఆర్గానిక్ ఎరువుల ఉత్పత్తికి వినియోగపడే ముడిసరుకుగానూ, ఇంకా అనేక విధాలకూడా దానిని వాడుతున్నారు. అనేక జిల్లాలలోని ప్రజలు తమ యిళ్ళలో వంటచెరకుక్రింద పీట్ పిడకలను (పీట్ బ్రిక్వెట్స్) ఉపయోగిస్తున్నారు.

సోవియట్ అధికారం స్థాపించబడినతర్వాత, పీట్ పరిశ్రమ పెద్ద పరిశ్రమగా వృద్ధిచెందింది. 1934 నాటికే, మొత్తం పెట్టుబడిదారీదేశా లన్నింటిలోనూ ఉత్పత్తిఅవుతున్న దానికన్నా, సోవియట్ యూనియన్‌లో పీట్ ఉత్పత్తి ఎక్కువగా ఉంది. విప్లవానికిపూర్వం ఆ పరిశ్రమ సాంకేతికంగా ఎంతో వెనకబడివుంది. గొడ్డలి, పార, పొలుగువంటి ఉత్పత్తి సాధనాలను మినహాయిస్తే, మరొకరకమైనవాటిని ఆ పరిశ్రమలో ఉపయోగించేవారేకాదు. ఆ పరిశ్రమలో యిప్పుడు ప్రవేశపెట్టిన సమగ్ర యాంత్రీకరణను ఆకళింపుచేసుకోవాలంటే, దానినిగురించి సాకల్యంగా ఇక్కడ చర్చించాల్సి ఉంటుంది.

పీట్ త్రవ్వకంలో ప్రాథమికకృషే అత్యంత ప్రధాన మైనది. పీట్‌వున్న చిత్తడిప్రాంతాలలో కందకాలుత్రవ్వటం ద్వారా, నీళ్ళు వెలుపలికి పారింపచేయటం, పీట్‌ప్రాంతం నుంచి కలపను తరలించటం, మొదళ్ళను నరకటం, పీట్ నిల్వలున్న ప్రదేశం ఉపరిపొరను త్రవ్వటం, ఆ తర్వాత కుంభకటాకారంగా దానిని చదునుచేయటం (నీరునిలవకుండా చూసే నిమిత్తం), ఆ తర్వాత ఆ ప్రదేశాన్ని దిమ్మిసచేయటం. ఈ కార్మికప్రవృత్తి ఎంతో కష్టతరమైనదిగా పరిగణించబడుతూ వచ్చింది. ముఖ్యంగా, ఆ పరిశ్రమకు సంబంధించిన ప్రాథమిక కృషి ఎన్నో యమయాతనలతో కూడుకొన్నది కనుకనే, దానిని ఆవిధంగా పరిగణించారు. ముఖ్యంగా, కందకాల త్రవ్వకమే ఎముకలను కొరుక్కుతినేపని; మోకాళ్ళలోతు నీళ్ళలో ఆ కార్మికులు ప్రొద్దస్తమానం వంగుతూ, లేస్తూ, వేసేపారకు, తీసేపారకు ఎడతెరిపిలేకుండా, ఆ గబ్బుకంపులో కాయకష్టం చేస్తూ ఉండాలి.

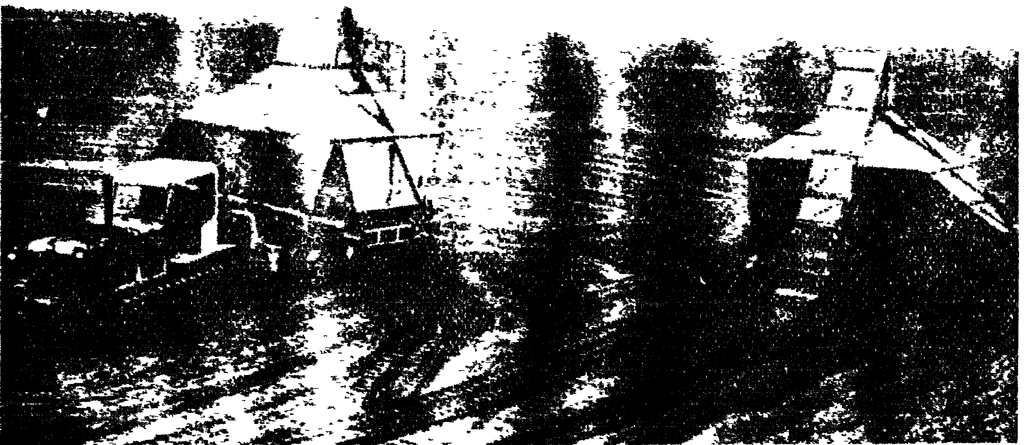
అయితే, యీనాడు సోవియట్ యూనియన్‌లో ఆపనిని కార్మికులు చేయవలసిన అవసరంలేదు. కందకాల త్రవ్వకాన్ని త్రవ్వకం యంత్రాలే పూర్తిచేస్తాయి. కందకాల త్రవ్వకం, నీరు వెళ్ళగొట్టడం పూర్తయినతర్వాత, ట్రాక్టర్లు పని ప్రారంభిస్తాయి. ఒక ట్రాక్టరు లోహపుతీగె సహాయంతో కలపను తరలిస్తుంది. గండ్రగొడ్డళ్ళు అమర్చబడిన యింకొకరకం ట్రాక్టరు వచ్చి మొదళ్ళను, వేళ్ళను ముక్కలు ముక్కలుగా నరికేస్తుంది. ఆ తర్వాత, నాగళ్లు అమర్చబడిన ట్రాక్టర్లువచ్చి పీట్‌పైనగల పొరను దున్నుతాయి. ఆ తర్వాత గ్రేడర్లను,

బుల్‌డోజర్లను తగిలించుకొన్న ట్రాక్టర్లు భూతలాన్ని చదును చేస్తాయి. ఇక అప్పుడు రంపాలు అమర్చబడిన ట్రాక్టర్లు వచ్చి, కందకాల ఒడ్డులను అంటిపెట్టుకొన్న పీట్‌ను కోసి, దానిని నుగ్గునుగ్గుచేసి, నాలుగైదు లేటర్ల ఆవల పారేస్తాయి. ఆ విధంగా ఉపరిభాగం కుంభకటక ఆకారంగా తయారు చేయబడి, నీళ్లు నిలువకుండా చేయబడుతుంది. అటుపిమ్మట రోలర్లను కలిగియున్న ట్రాక్టర్లువచ్చి, ఆ ప్రదేశాన్ని చదునుచేస్తాయి — ఈవిధంగా ప్రాథమికకృషి పరిపూర్తి అవుతుంది. బహుక్లిష్టమైన యీ కార్యక్రమాన్నంతా యంత్రాలే పూర్తిచేస్తాయి.

అప్పుడు అసలు పీట్ త్రవ్వకం ప్రారంభమవుతుంది; అందుకోసం అనేక రకాలైన యంత్రాలను సోవియట్‌యూనియన్‌లో తయారు చేశారు. అందులో ఒక రకం యంత్రాలు మిల్లింగ్ సిలెండర్లను కలిగియుండి, భూతలాన్ని ఒక పొర తర్వాత మరొక పొరను నలగొట్టుతుంది; ఒక్కొక్క సీజనుకు 20 నుంచి 25 పొరలవరకు ఆ యంత్రాలు నలగ్గొట్టుతాయి. ఆ విధంగా పీట్‌స్మాల్‌ను తయారుచేస్తాయి; దానిని పెద్ద పెద్ద విద్యుత్ కేంద్రాలలో ఇంధనంగా ఉపయోగిస్తారు.

తరువాత సమ్మిశ్రమ యంత్రాలు వచ్చి పీట్‌ను కలగలుపుతాయి; అటుపిమ్మట అచ్చు యంత్రాలు వచ్చి, పొలాలలోగల మూసల్లో దానిని మూసపోస్తాయి. ఆ తర్వాత సేకరణ యంత్రాలు వచ్చి, మూసపోయబడిన పీట్‌ను సేకరించి, గుట్టపోస్తాయి.

పీట్ సమూహయంత్రాలుకూడా ఉన్నాయి. పీట్‌ను ఛేదించి, అదేసమయంలో దానిని యంత్రాలు సేకరిస్తాయి.



లెనిన్‌గ్రాడ్ ప్రాంతంలో పనిచేస్తున్న పీట్ యంత్రం

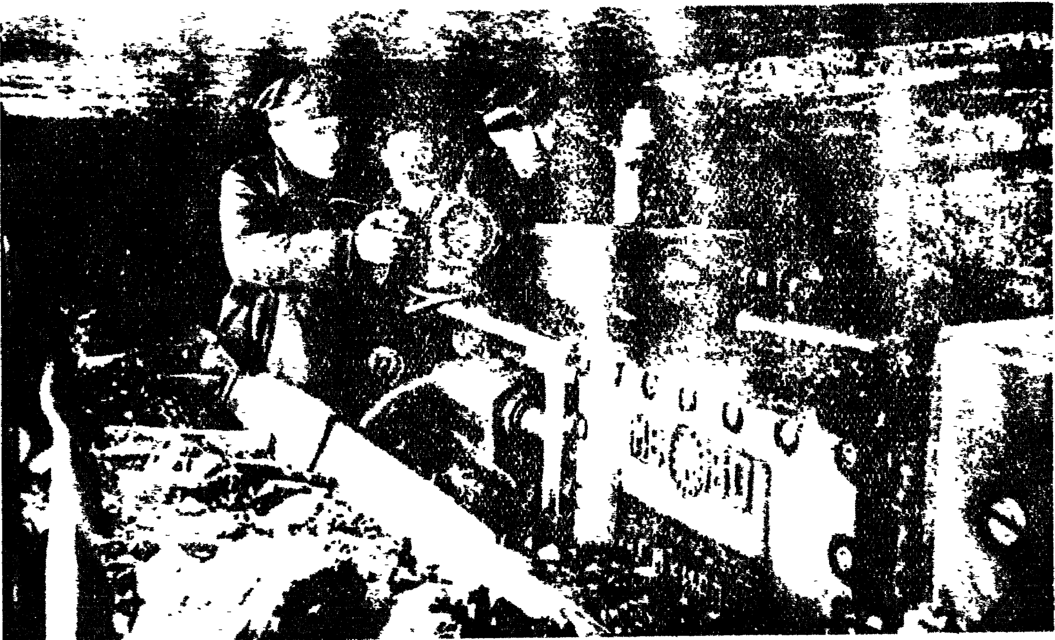


ఓమ్‌స్క్‌ ప్రభుత్వ క్షేత్రపు తోటలో భూమిని దున్నుతున్న ట్రాక్టరు

సోవియట్ యూనియన్‌లో పీట్ త్రవ్వకానికి సంబంధించిన పను లన్నింటినీ యంత్రాలద్వారానే నిర్వహిస్తున్నారు. ఇక మానవుడు చేయవలసిందల్లా ఆ యంత్రాలను నడుపుతూండటంమాత్రమే.

పీట్ పరిశ్రమలో మానవహస్తకు సంబంధించిన పను లన్నీ యంత్రాలద్వారానే జరిగిపోతాయి. నల్లగొట్టబడిన పీట్‌ను అందివ్వటం దగ్గరనుంచి, పీట్ పెడకులను గోదాములకు చేరవేసేవరకు ఈ కార్యక్రమమంతా యాంత్రీకరించబడింది. పీట్‌ను వాగన్లకు ఎత్తటం, దానిని ఒక చోటనుంచి మరొక చోటకు తీసుకుపోవటం, మళ్ళీదానిని దింపటం—ఈ పను లన్నింటినీ యంత్రాలు నిర్వహిస్తాయి. రవాణా చేసేపద్ధతి విధిగా విద్యుదీకరించాలన్న నిబంధన ఉంది. తాత్కాలిక రవాణా అవసరమైనచోట్ల మొబైల్ ఎలక్ట్రిక్ రైల్వేలను ఉపయోగిస్తారు.

బొగ్గుగనుల పరిశ్రమవంటి ఎంతో కష్టతరమైన పరిశ్రమలో బొగ్గును ఛేదించే కార్యక్రమానికి సంబంధించినంత వరకు, 1913 నాటికి రష్యాలో నూటికి 1.7 పాళ్ళ యాంత్రీకరణమాత్రమే జరిగింది; కాగా, అప్పటికే అమెరికాలో నూటికి 50.9 పాళ్ళ యాంత్రీకరణ పూర్తయింది. కాని, 1940 నాటికి అమెరికాలో ఆ యాంత్రీకరణ కార్యక్రమం 83.4% కు పెరగగా, సోవియట్‌లో 95% కు చేరుకొంది. సోవియట్‌లో 1950 వచ్చేసరికి భూగర్భంలో బొగ్గు పలకలను ఛేదించటం, ముక్కలు ముక్కలు చేయటం, పోగుచేయటం, వేగన్లకు ఎత్తటం – ఈ పను లన్నింటికి సంబంధించినంతవరకు దాదాపు



జోన్ బాస్ దాగ్గగనుబట్టి పనిచేస్తున్న దాగ్గు పంపెస్ యంత్రము

నూటికి నూరుపాళ్లు యాంత్రీకరణ ప్రవేశపెట్టబడింది. బొగ్గు గనుల త్రవ్వకం, బొగ్గు పలకలను ఛేదించటం, ముక్కలు ముక్కలుగా పగలగొట్టటం – ఈ కార్యక్రమా న్నంతటినీ బొగ్గు కంబైన్ యంత్రాలే పూర్తిచేస్తున్నాయి.

గనులలో శక్తివంతమైన కన్వేయర్లద్వారా రవాణా జరుగుతుంది. ఎలక్ట్రిక్ లోకోమోటివ్లు బొగ్గును షాఫ్ట్ దగ్గరకు చేరుస్తాయి; అక్కడ మైన్ కార్లు వాటంతట అవే బొగ్గును బిన్‌లో వడవేస్తాయి; బొగ్గును ఆ బిన్ గనిముఖ ద్వారానికి చేర్చుతుంది.

సోవియట్‌లోని ముడిలోహపు పరిశ్రమలలోకూడా సమగ్ర యాంత్రీకరణ అత్యున్నతంగా వృద్ధిచేయబడింది. క్రివోయ్ ముడిఇనుము గనుల్లో డ్రిల్లింగ్, హాలింగ్, రవాణా, ముఖద్వారానికి చేరవేయటం, రైల్వే వేగన్లకు ఎత్తటం మున్నగు పనులన్నీ దాదాపు పూర్తిగా యాంత్రీకరణజరిగింది.

నూనె పరిశ్రమకు సంబంధించినంతవరకు డ్రిల్లింగ్, ఎక్స్‌ట్రాక్టింగ్, రవాణా కార్యక్రమమంతా యాంత్రీకరించ బడింది. ఇక్కడ ఒకవిషయం పేర్కొనాలి. యంత్రాలను, నైపుణ్యాన్ని నిరంతరాభివృద్ధి చేయటంద్వారా యాంత్రీకరణ ప్రవేశపెడుతున్నారు. ఉదాహరణకు, డ్రిల్లింగ్‌కోసం మొదట పర్కుషన్ రాడ్ నుపయోగించారు; ఆ తర్వాత దానిస్థానే, రోటరీ డ్రిల్లింగ్ పద్ధతి అమలుజరిపారు. అటుపిమ్మట దానిని కూడామార్చి, యిప్పుడు టర్బో – డ్రిల్లింగ్ పద్ధతి అమలుజరుపు తున్నారు. తత్పర్యవసానంగా, నెల 1కి 50 నుంచి 70 మీటర్ల వరకు, డ్రిల్లింగ్ జరగడానికి మారుగా యిప్పుడు ఆరువేల

నుంచి ఏడు వేల మీటర్ల వరకు, కొన్ని సందర్భాలలో యింకా హెచ్చుగా సాధ్యపడుతోంది.

నిర్మాణ పరిశ్రమ

నిర్మాణపరిశ్రమను యాంత్రీకరించటంలో, గణనీయమైన అభ్యుదయం సాధించబడింది. ఈ పరిశ్రమలో త్రవ్వకయంత్రాలతో సహా, 1000 రకాల పైచిలుకు యంత్రాలు, యంత్ర పరికరాలు ఉపయోగించబడుతున్నాయి. కన్వేయర్లు, క్రేన్లు, లోడర్లు, వించెస్, ఎక్స్కవేటర్లు, గ్రేడర్లు, హెడ్ స్క్రేపులు, స్టోన్ క్రషర్లు, కాంక్రీట్ మిక్సర్లు, కాంక్రీట్ లేయర్లు, సిమెంట్ గన్స్, ప్లాస్టరింగ్ యూనిట్లు, వెల్డింగ్, రియిన్ ఫోర్సుమెంటు, ఫినిషింగ్ యంత్రాలు, యంత్ర పరికరాలు మున్నగువాటితో ఈ పరిశ్రమ అత్యున్నతంగా యాంత్రీకరించబడింది. సోవియట్ యూనియన్‌లో తయారుచేయబడిన నిర్మాణయంత్రాలవల్ల భూమి త్రవ్వకం, నీలా బాచేయడం, కాంక్రీటింగ్ వంటి ఏవో కొన్ని పనులు మాత్రమేకాక, గృహనిర్మాణం మొత్తంగా సమగ్ర యాంత్రీకరణకు లోనుచేసేందుకు వీలుచిక్కింది. లోహాకారం (మెటల్ ఫ్రేమ్) తో నిర్మించబడే అనేక అంతస్థుల భవనాల ప్రధాన నిర్మాణాన్ని, ప్రిఫాబ్రికేటెడ్ రీఇన్‌ఫోర్సుడ్ అంతస్థులు, గోడలు, మెట్లు, పెద్దపెద్ద లిఫ్టులు, స్నానాల గదులు మున్నగువాటి నిర్మాణాన్ని యంత్రాలద్వారా పూర్తి చేయటానికి వీలుచిక్కింది.

కలప పరిశ్రమ

కలప పరిశ్రమలో అంగబలం అధికంగా అవసరమైన పనులన్నీ సమగ్రంగా యాంత్రీకరించబడ్డాయి. విద్యుచ్ఛక్తితో



యుక్రేయిన్ సో- సా. రి- స్టానిస్లావ్ ప్రాంతంలో చెట్లకోలు వాలిచే యంత్రం

పనిచేసే రంపాలతో చెట్లనుకోసి నేల కూలుస్తారు. ఎలెక్ట్రిక్ ట్రిమ్మర్లతో కొమ్మలను నరుకుతారు. శక్తివంతమైన ట్రాక్టర్లు, ఎలెక్ట్రిక్ వించెస్‌ను ఉపయోగించి దుంగలపైగల బెరళ్ళన్నీ వలుస్తారు.

కలపను దింపటానికి, సైజువారీగా వేరుచేసి, రవాణా చేయటానికి యంత్రాలనే ఉపయోగిస్తున్నారు. అడితీలలో స్లీపర్-కటింగ్ మెషీన్లు, గ్యాంగ్ మిల్లులు, లాగ్ ఫ్రేములు, తదితర యంత్రాలు అమర్చి, కలపను కోయటం, చిత్రీకపట్టటం మున్నగు పనులు వాటిద్వారా పూర్తిచేస్తున్నారు. దుంగలను ఆటోమేటిక్‌గా కోసే కన్వేయర్లు, తదితర యంత్రాలుకూడా అడితీలలో కలవు.

వ్యావసాయక యంత్రాలు

సోషలిస్టు వ్యవసాయంలోని సమిష్టి క్షేత్రాలలోను, ప్రభుత్వ క్షేత్రాలలోను అనేకరకాలైన యంత్రాలను, యంత్రపనిముట్లను ఉపయోగిస్తున్నారు. గోధుమ, వరి, రై, జనుము, ప్రత్తి, టీ, బంగాళాదుంప, ద్రాక్ష, బీట్, నువ్వులు అన్ని రకాలైన పంటలనుకూడా సోవియట్ ఫ్యాక్టరీలలో తయారవుతున్న యంత్రాలు, యంత్రపరికరాల ద్వారానే సాగుచేస్తున్నారు; నూర్చుతున్నారు. ఎండమండిపోతుండే కాకసస్ ప్రాంతంలోను, మంచు గడ్డలుకట్టే ప్రాంతంలోను, సైబీరియా మైగాలలోను, పసిఫిక్ సముద్రతీర ప్రాంతంలోను, యూక్రేన్ స్టెప్పీలలోను, మధ్యాసియాలోని సోవియట్ రిపబ్లిక్‌లలోను అవసరమైన అనేక రకాలైన వ్యావసాయిక యంత్రాలు ఉపయోగించబడుతున్నాయి.

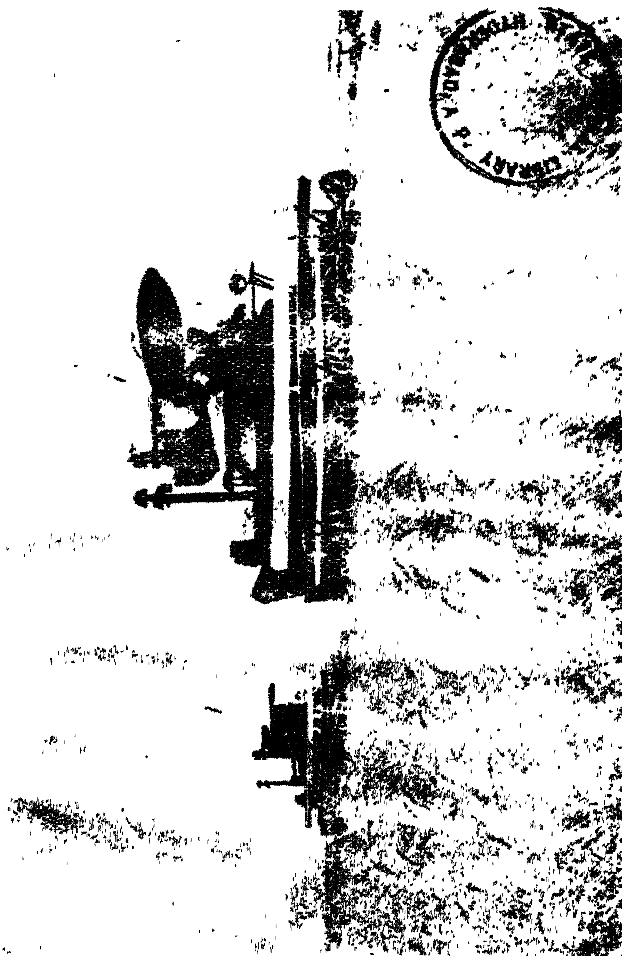
93 హార్స్ పవర్ గల క్రాలర్ ట్రాక్టర్ మొదలుకొని 3 హార్స్ పవర్ గల చక్రాల ట్రాక్టర్ వరకు ఆ యంత్రాలున్నాయి.

ఈనాడు సోవియట్ క్షేత్రాలలో (15 హార్స్ పవర్ యూనిట్లలో లెక్కకట్టితే) 14 లక్షల ట్రాక్టర్లు ఉపయోగించబడుతున్నాయి. తత్ఫలితంగా ఆహారపంటలు పండించడంలో, దుక్కి దున్నటం, విత్తనాలు చల్లటం, గొర్రుతోలటం మున్నగు పనులన్నింటినీ యాంత్రీకరించటం సాధ్యపడింది.

ప్రత్తి, బంగాళాదుంప, బీట్, పళ్లు, కూరగాయ పంటలకు సంబంధించిన అన్ని దశలలోని పనులన్నింటినీకూడా యాంత్రీకరించారు.

నూర్పిడి కార్యక్రమాన్నంతా ధాన్యపు కంబైన్ యంత్రాలు నిర్వహిస్తాయి. ఆ యంత్రాలు ధాన్యపు పైరును కోసి, నూర్చి, తూర్పారబట్టి, తప్పతాలు లేకుండా చేస్తాయి; గడ్డిని కుప్పవేస్తాయి. ఆ యంత్రాలను కొద్దిగా మారిస్తే, జొన్న, చిక్కుడు, గట్టిచేసిన పెద్దగోధుమ, గడ్డి విత్తనాలు మున్నగు పంటలనుకూడా అవే నూర్చగలవు.

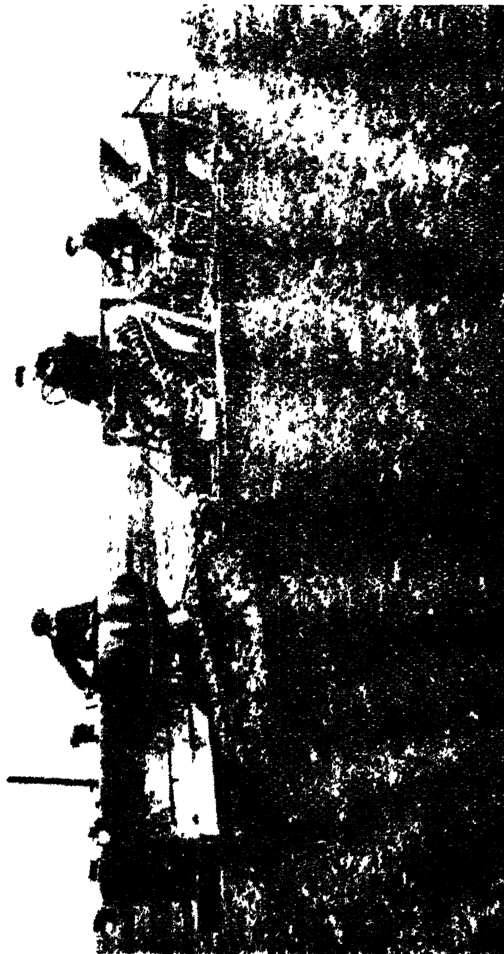
సోషలిస్టు క్షేత్రాల్లో ఇప్పుడిప్పుడు కొత్తకొత్తనూర్పిడి యంత్రాలను ప్రవేశపెడుతున్నారు. బంగాళాదుంపలను త్రవ్వి, మట్టిని, ఆకులను తీసేసి, పరిశుభ్రమైన ఆ దుంపలను, పొటెటో కంబైన్ యంత్రాలు గంపలలో నింపుతాయి. జొన్న కంబైన్లు, మొక్కజొన్న పైరునుకోసి, పొట్టలపై రేకులను తీసి, గింజలను వలిచి, మొక్కజొన్న దంటును వేరే కుప్పే



ఉజ్బెక్ సో. సా. రి. లోని పంటెక్ ప్రభుత్వ వ్యవసాయక్షేత్రంలో పంటనుకోస్తున్న కంబైన్

స్థాయి. బీట్ కంబైన్‌లు, బీట్ దుంపలను త్రవ్వి, మట్టికూడా

లేకుండా, శుభ్రంచేసి, దుంపలను, ఆకులను వేశ్వేరు తట్టల లోకి ఎత్తుతాయి.



మాస్కో ప్రాంతంలో ఒక సమిష్టి వ్యవసాయక్షేత్రంలో రై పంటను కోస్తున్న యంత్రం.

అవిసె కంబైన్‌లు, అవిసెను పోగుచేసి, విత్తులను వేరు చేసి, దాని నారను పిడులుగా కట్టుతుంది. సైలేజి కంబైన్లు. ముతక – సైలేజి పంటలను, అడవి మొక్కలను ప్రోగు చేస్తాయి. శ్రామికశక్తిని అధికంగా దిగమింగే టీ, వరి, ప్రత్తి వంటి యితర పంటల కోతకు, నూర్పిడికి ఉపకరించే యంత్రాలను సోవియట్ ఫ్యాక్టరీలు అధికతరంగా ఉత్పత్తిచేస్తున్నాయి. భూమిని దున్నేవాని శ్రామికోత్పత్తిని వ్యావసాయిక యంత్రాలు అనేకరెట్లు యితోధికం చేయటమేకాక, అతని శ్రమను అపారంగా తగ్గిస్తున్నాయి.

అంతరిస్తున్న వృత్తులు

పరిశ్రమకు చెందిన అనేక శాఖలలో ప్రవేశపెట్టబడిన యాంత్రీకరణ కారణంగా, కాయకష్టంతో కూడిన వృత్తులనేకం సోవియట్ యూనియన్‌లో అదృశ్యమైపోయాయి. ఉదాహరణకు బొగ్గు పరిశ్రమలోని లాగుడుబళ్ళవారి వృత్తి, గుర్రపు కాతుల వృత్తి మటుమాయమైపోయాయి; కాగా, బొగ్గు పలకలను పగలకొట్టటం, వాగన్లకెత్తడంవంటి వృత్తులు క్రమంగా అంతరించిపోతున్నాయి. వాటి స్థానంలో నూతన వృత్తులు – కొత్త యంత్రాలతో సంబంధంగల వృత్తులు – తలెత్తుతున్నాయి. కలప పరిశ్రమలో కట్టెలుకొట్టేవారి వృత్తి, బళ్ళవారి వృత్తి, బళ్ళకెత్తేవారి వృత్తి మటుమాయమైపోతూ, వాటి స్థానంలో ఎలెక్ట్రిక్ రంపాలను నిర్వహించేవారి వృత్తి, మోటారు మన్ వృత్తి, ట్రాక్టర్ డ్రైవరువృత్తి అమలులోకి వస్తున్నాయి. 1931 నుంచి 1948 వరకు గల మధ్యకాలంలో ఇనుము – ఉక్కు పరిశ్రమలలో పనిచేసే నిపుణులుగానికార్మి

కుల సంఖ్య అంతకు మునుపటికన్నా ఐదోవంతుకు తగ్గిపోయింది; దానికి అనుగుణంగానే నైపుణ్యంగల కార్మికులసంఖ్య పెరిగింది. వారు యంత్రాలను బహునేర్పుతో నడపటంలో సిద్ధహస్తులు.

ఆటోమేటిక్ యంత్రాలు

సర్వతోముఖ యాంత్రీకరణతో ఆటోమేటిక్ యంత్రాల నేర్పరచడానికి అవకాశం ఏర్పడి, మార్గం సుగమమం అయింది. స్వయంచలిత యంత్రాలను ప్రవేశపెట్టటం, యంత్రాల తీరు - ఈ రెండూ సోవియట్ యూనియన్‌లోని ఇంజనీరింగ్ అభివృద్ధిని సూచిస్తాయి. దానికి విచిత్రమైన చరిత్ర వుంది. 167 సంవత్సరాలకు పూర్వం, 1788 సంవత్సరాది పండగ సందర్భంలో, సెంట్‌పీటర్స్‌బర్గ్‌లో జరిగిన ఒకానొక నృత్య వేడుకలో ఒక ఉదంతం జరిగింది. ఇవాన్ కులిబిన్ అనే సుప్రసిద్ధ రష్యన్ మెకానిక్ చూడచక్కనైన ఆభరణంవంటిదానిని తయారుచేసి తీసుకొచ్చాడు. అది బాతుగుడ్డు ఆకారంలోను, అదే పరిమాణంలోను వుంది. అది గంటగంటకు తాళయుక్తమైన ధ్వనిని పుట్టిస్తూ, అటుపిమ్మట దానంతట అదే తెరచుకొంటుంది. దాని లోపల చిన్న స్టేజి వుంది. ఆ స్టేజిపైన చిన్న చిన్న బొమ్మలు రెగ్యులర్‌గా ప్రదర్శన లిస్తూవుంటాయి. ఇలా ప్రతిగంటకు ఒకసారి చొప్పున జరుగుతూవుంటుంది. పగలు పన్నెండు గంటలకు, అర్థరాత్రప్పుడు అది మూగరాగం విన్పింపచేస్తుంది. అది అరగంటలను, పావుగంటలనుకూడా సూచిస్తుంది. ప్రపంచంలో ఇంజనీరింగ్‌కు సంబంధించినంతవరకు అద్వితీయమైన యంత్ర నైపుణ్యాలలో అదొకటి; చూడ ముచ్చటైన ఆభరణరూపంలోవున్న గడియారం అది.

కులిబిన్ సమకాలికులు విచిత్రమైన ఆ ఆభరణాన్ని మెచ్చుకొన్నారేకాని, దానికి గల ఆచరణయుక్త ప్రాధాన్యాన్ని గుర్తించలేదు. దానిని పిల్లలాటకపు ఆభరణం అని పిల్చారు. అయితే వారు పూర్తిగా పొరబడ్డారు. కులిబిన్ గడియారం స్వయంచలిత యంత్రం; అందులోను అత్యున్నత నైపుణ్యంతో తయారుచేయబడింది. పరిశ్రమల స్వయంచలనీకరణకు అవకాశం గలదన్న భావాన్ని మొట్టమొదట కలుగజేసినవి గడియారాలే అనటం సందేహానికి కొట్టి తావూ లేదు.

గొడ్డుచాకిరి చేసుకొంటూ, పొట్టనింపుకొనే మానవుడు, పొలం దున్నేందుకు గుర్రంతోపాటు కిందామీదాపడ్డ మానవుడు, రొప్పుతూ, రోస్తూ పడవలు లాగుతూ పెరిగిన మానవుడు, శక్తిలేకపోయినా భరింపరాని భారాన్ని ఈడ్చిన మానవుడు, ఎగిరే కంబళ్ళనుగురించిన కథలను, స్వయంగా నేసే చక్రాలనుగురించిన కథలను సృష్టించాడు. స్వయంచలిత యంత్రాలనుగురించి అతను కలలు గన్నాడు; చివరకు వాటిని సృష్టించగలిగాడు.

18 వ శతాబ్దంనుంచి, అంటే రష్యాలో నర్తోవ్, ఇంగ్లండులో మాడ్స్‌లేలు మెకానికల్ బలంతో నడిచే టర్నింగ్ లేత్‌ను సృష్టించిన దాదిగా, ఆటోమేటిక్ మెటల్ కటింగ్ యంత్రాల అభివృద్ధి శరవేగంతో సాగిపోయింది.

ఆధునిక యంత్ర కర్మాగారాలలో అనేకరకాలైన స్వయంచలిత యంత్రపరికరాలు మనకు కన్పిస్తాయి; అవి వాటంతటవే కదిలి పనిచేస్తాయి; ఆగవలసివచ్చినప్పుడు ఆగుతాయి.

స్వయంచలిత యంత్రపరికరాలు లేని ఇంజనీరింగ్ పరిశ్రమలు మీకు సోవియట్ యూనియన్‌లో అసలు కన్పించనే కన్పించవు.

ఆటోమేటిక్ ట్రాన్స్‌ఫర్ యంత్రాలు

ఉత్పత్తిని స్వయంచలిత మొనరించటంలోని ఒకభాగమే స్వయంచలిత యంత్రపరికరాలను ప్రవేశపెట్టటం. విడివిడిగా స్వయంచలిత యంత్రపరికరాలను తయారుచేసినంతమాత్రాన సరిపోతుందా? అలా అయితే, ఒక స్వయంచలిత యంత్ర పరికరం దగ్గరనుంచి, మరొకదానిదగ్గరకు భాగాలను మోసుకొని వెళ్ళే దెవరు? ఆ పనినికూడా యంత్రాలే నిర్వహించాలని ప్రజలువాంఛిస్తారు. యంత్రీకరణ సమగ్రమైనప్పుడే, అది ఎలా అత్యంత శక్తివంతమైనది కాగలుగుతుం దో, అలాగే స్వయం చలిత యంత్రాలపద్ధతిని ప్రవేశపెట్టినప్పుడే, అది సమర్థవంతం కాగల్గుతుంది, కనుకనే సోవియట్ యూనియన్‌లో అలాంటి స్వయంచలనాన్ని ప్రవేశపెట్టుతున్నారు. ఆ పద్ధతినే ఆటోమేటిక్ ట్రాన్స్‌ఫర్ యంత్రాలు అంటారు. కొన్ని స్వయం చలిత యంత్రాల గ్రూపులను, ఆటోమేటిక్ కన్వేయరు సహాయంతో కలుపుతూ, వాటన్నిటిపైన ఉమ్మడి కంట్రోలు, యూనిఫారమ్ రేటులో స్పీడ్ విధిస్తూ నడుపబడే అలాంటి యంత్రాన్ని మీరు 39 వ పేజీలో చూడవచ్చు:

ఆటోమేటిక్ ట్రాన్స్‌ఫర్ యంత్రాలు శ్రామిక ఉత్పాదక శక్తిని గణనీయంగా యినుమడింపచేస్తాయి; ప్రజల శారీరక కష్టాన్ని పూర్తిగా రద్దుచేస్తాయి. మోటారుబండ్లు ట్రాక్టర్,



వుల్యనోవస్క్‌లో పిష్టన్‌లు తయారుచేసే కర్మాగారంలో జిస్ - 150 కార్లకు పిష్టన్‌లు తయారుచేస్తున్న యంత్రం.

వ్యావసాయకయంత్రాల కర్మాగారాలలో ఆటోమేటిక్ ట్రాన్స్ఫర్ యంత్రాలనేకం పనిచేస్తున్నాయి. అవి యెలా పని చేస్తాయో యిక్కడ కొంత వివరిస్తాం.

ఒక చక్కటి కుర్చీపైన ఒకవ్యక్తి కూర్చొనివుంటాడు. కొత్తవాడు అతనిని చూడగానే యెవరో ప్రేక్షకుడో, లేదా పరిశీలకుడోనని భ్రమపడతాడు. పరిశీలకునివలెనే ప్రతిదానిని అతడు కడు జాగరూకతతో తనకు ఎదురుగావున్న తెరపై దృష్టిని లగ్నంచేస్తూ వుంటాడు. ఆ తెరపైన అనేక ఎలెక్ట్రిక్ బల్బులుంటాయి. ఒకటి వెలుగుతుంది; మరొకటి ఆరుతుంది; ఇంకొకటి వెలుగుతుంది; వేరొకటి ఆరుతుంది, ఇలా వెలుగుతూ ఆరుతూవుంటాయి ఆ బల్బులు. ఒక బల్బు ఆరిపోయింది; అంటే ఆ క్షణంలోనే రకరకాలైన 589 పరికరాలు – డ్రిల్స్, రీమర్లు, టాప్‌లు, మిల్లింగ్ కట్టర్స్ – నలుమూలలనుంచి లోహాన్ని కరగించసాగాయని ఆవ్యక్తి అర్థంచేసుకుంటాడు. ఆ పరికరాలు మానవుడు చెప్పినట్లల్లా తు చ. తప్పకుండా చేస్తుంటాయి; అనేక యంత్రపరికరాలు మానవుడు వ్యక్తం చేసే సైగలను అనుసరించే నడుచుకుంటూ వుంటాయి. ఒక మీట నొక్కితే, ప్రతిభాగం కదలిక ప్రారంభమవుతుంది. లెక్కప్రకారం పని నిర్విరామంగా కొనసాగుతుంది.

ట్రాన్స్ఫర్ యంత్రం అకస్మాత్తుగా వూగి, ఆగిపోతుంది. ఆ వ్యక్తి కుర్చీలోనుంచి గబాలున క్రిందకు ఉరుకుతాడు. అన్నిబల్బులు ఆరిపోయాయి. కాని, లైట్‌పానెల్ పైనవున్న "5" నెంబరుమాత్రం అవాంతరమేదో ఏర్పడినట్లు గోలచేస్తుంటుంది. అంటే 5 వస్థానంలో ఏదో చిక్కు ఏర్పడినట్లు ఆ వ్యక్తి

అర్థంచేసుకొని, అక్కడకు వెళ్ళుతాడు. అసలు జరిగిందేమిటి? డ్రిల్ ఒకటి పగిలిపోయింది. దానిని వెంటనే మార్చి కొత్త దానిని అతను అమర్చుతాడు ఆ వ్యక్తి నేననుకొన్నట్లు ప్రేక్షకుడు కాదుగదా? మళ్ళీ ఆ బల్బులు యథావిధిగా చిరు వెన్నెలలు చిందిస్తూ, ముచ్చటలు ప్రారంభిస్తాయి.

ప్రతి మూడు నిముషాలకు తయారైన వస్తువు ఒకటి బయట పడుతుంటుంది. ఒకేసారి అనేక రకాలైన ఇరవై భాగాలు తయారవుతూవుంటాయి. పొరపాటున అవి ఏదో చిన్న బోల్టులు, వాషర్లు అనుకొనేరు. విభిన్న సైజులలో, వందలాది రంధ్రాలు గలిగిన, విభిన్న ముఖాలతో కూడిన క్లిష్టమైన భాగాన్ని, సిలిండర్ బ్లాకులను తయారుచేస్తాయి. అవి ఏదో లోహాన్ని మాత్రమే భేదించి వ్రాసుకొంటాయని భావించకండి. ఉదాహరణకు రంధ్రాలను తొలుస్తున్నప్పుడే, ఆ బ్లాక్, గాలి పంపుల క్రిందకు వస్తుంది; రంధ్రాలలోని లోహపు ముక్కలు ఆ గాలి తీవ్రతకు ఎగిరిపోతాయి. ఆతర్వాత బ్రష్‌లు ఆ ముక్కలను ఆ భాగంనుంచి తుడిచివేస్తాయి.

స్టాలిన్‌గ్రాడ్ ట్రాక్టర్ కర్మాగారంలోని కార్మికులు 1939 లో మొట్టమొదటిసారిగా ఆటోమేటిక్ ట్రాన్స్‌ఫర్ మెషిన్‌ను నిర్మించారు. ఈ రోజున ఆటోమేటిక్ ట్రాన్స్‌ఫర్ మెషిన్ ప్రతికర్మాగారంలోను మనకు కన్పిస్తోంది.

స్వయంచలిత కర్మాగారం

ఆటోమేటిక్ ట్రాన్స్‌ఫర్ యంత్రాల సాంకేతిక నైపుణ్యం సర్వలక్షణసమన్వితమైనదే అయినా, ఇంజనీరింగ్

పరిశ్రమకు స్వయంచలనీకరణలో అవొక దశ మాత్రమే నన్న విషయం మనం మరచిపోరాదు.

ఆటోమొబైల్ ఇంజన్లకు పిస్టన్ హెడ్స్ తయారుచేసే ఫ్యాక్టరీలో సాంకేతిక, రవాణా, తదితర సహాయక క్రమాలన్నీ పూర్తిగా స్వయంచలనీకరించబడ్డాయి; అలాంటిఫ్యాక్టరీ చాలా సంవత్సరాలనుంచి సోవియట్ యూనియన్‌లో పనిచేస్తోంది. ఆ ఫ్యాక్టరీలో ఒక్కొక్క షిఫ్టుకు అయిదుగురు కార్మికులు మాత్రం పనిచేస్తున్నారు; ప్రతి 24 గంటలకు 3,500 పిస్టన్ హెడ్స్ ఆ ఫ్యాక్టరీలో ఉత్పత్తి అవుతూంటాయి. అక్కడ భాగాలనుమాత్రమే తయారుచేసే క్లిష్టతరమైన స్వయంచలనీ కరణనేకాక, మూసపోయటం, వేడిచేయటం, తదితర క్రమాలన్నింటినీకూడా ఏక స్వయంచలిత ఉత్పత్తి క్రమంలోకి తెచ్చారు. ప్రపంచంలో మరెక్కడా యింతవరకు అలాంటిది జరగనేలేదు.

ఈ ఫ్యాక్టరీలో ఫర్నెస్‌తో ఉత్పత్తిక్రమం ప్రారంభ మవుతుంది. పిస్టన్ హెడ్స్‌కు ఉపయోగించే అల్యూమినియం లోహం ఆ ఫర్నెస్‌లో కరిగించబడుతుంది. రైల్వే వేగనంత ఉండే యీ ఫర్నెసులోహపు ముద్దలను (ఇన్‌గాట్) ఒక కన్వేయర్ సహాయంతో నియమబద్ధంగా పడవేస్తుంటారు. ఫర్నెస్‌లో మరొక ప్రక్కనుంచి, బేచర్ అనేపద్ధతిద్వారా కరిగిన అల్యూమినియమ్ నిర్ణీత పరిణామంలో క్రమబద్ధంగా మూస యంత్రంలోని మూసలోకి పంపించబడుతుంటుంది. ఆమూసలు రంకులరాట్నంలాగా గిరగిరా తిరుగుతూ వుంటాయి. మూసలో చల్లబడుతున్న లోహాన్ని ఒక ఆటోమేటిక్ పద్ధతి



గోర్కీ–నగరంలోని మాలతోవ ఆటోమొబైల్ కర్మాగారంలో సిలెండర్ బ్లాకులు
తయారుచేస్తున్న ఆటోమేటిక్ ట్రాన్స్‌ఫర్ యంత్రం

ద్వారా బయటకు తీసి, యంత్ర పరికరంలోనికి పంపిస్తారు. అక్కడ రెండు కంపాలు, ఒక మిల్లింగ్ కట్టర్ దానిపైనగల అదనపు లోహాన్ని చెక్కి పారేస్తాయి. అలా చెక్కివేయబడిన లోహభాగాలు మళ్లీ ఒక కన్వేయర్ సహాయంతో మెల్టింగ్ ఫర్నేస్‌లోకి చేర్చబడతాయి. మరొక కన్వేయర్ సహాయంతో లోహపు పలకను గట్టిపర్చటానికి వేడిచేసే ఫర్నేస్‌కు చేర్చబడుతుంది. ఫర్నేస్ ప్రక్కనే, ఫర్నేస్ పని బాగోగులను తనిఖీ చేసేందుకు ఒక ఆటోమేటిక్ ఇన్‌స్పెక్టర్ యంత్రముంటుంది. ఆ పలక అవసరమైనంత గట్టిగా లేకపోతే, అది క్రిందపడిపోతుంది; అంతా సక్రమంగా ఉంటే ఆ పలక యంత్రపరికరాల దగ్గరకు చేరుతుంది. అక్కడ ఒక యంత్రంనుంచి మరొక యంత్రంలోకి అది పోతుంటే సాపుచేయటం, తొలవటం, నగిషీ చెక్కటంవంటివి జరుగుతూవుంటాయి. అక్కడ మరొక ఆటోమేటిక్ ఇన్‌స్పెక్టర్ యంత్రం యంత్రాల పని తనిఖీ చేస్తుంది. ఆ యంత్రాల పని సక్రమంగా ఉంటే, ఆ పలక మరొకయంత్రంవద్దకు చేరుతుంది; లేకపోతే ఇన్‌స్పెక్టర్ దానిని ఆపుచేస్తుంది.

ఆతరువాతచర్య చిత్రికపట్టటం, సున్నితత్వం(accuracy) ఈ సందర్భంలో చాలా అవసరం. అందువల్ల ఇక్కడి యంత్రంలోనే కంట్రోలుపద్ధతి ప్రవేశపెట్టారు. అవసరమైన ఆకారంలో వస్తువు తయారుకాగానే, ఆయంత్రం ఆగిపోతుంది. ఆ పలక ఆకారంలోను, బరువులోను ఖచ్చితంగా ఉండాలి. ఈ విషయంగురించి ప్రత్యేకశ్రద్ధ తీసుకొనేందుకు ట్రాన్స్‌ఫర్ యంత్రంలో ఒక ప్రత్యేకయూనిట్ అమర్చబడింది. ఆ పలక

బరువు అవసరమైనదానికన్నా ఎక్కువగా ఉంటే, ఆ మేరకు లోహాన్ని తీసేస్తుంది. ఆ బరువు గ్రామ్‌వరకు ఖచ్చితంగా ఉంటుంది.

మెషీనింగుపని పూర్తయిన తర్వాత, లోహపు చేతులలో ఆ పలకలు చిక్కించుకోబడి, టిన్‌ప్లేటింగ్ (పూతకోసం) కరిగే లోహంలో అవి ముంచి, లేవనెత్తబడుతాయి. చిట్టచివర మెషీనింగ్‌పని పూర్తయినతర్వాత (పిస్టన్ పిన్‌హోల్ అన్నది చిట్టచివరి మెషీనింగ్‌పని), అవి వాషింగ్ మెషీన్‌వద్దకు తీసుకుపోబడతాయి. ఆ తర్వాత సైజ్ ఇన్‌స్పెక్షన్ యంత్రంవద్దకు చేర్చబడతాయి. ఆ బ్లాక్‌ల రూపురేఖలను తనిఖీచేయటం మాత్రమేకాక, కొలతలను వాటిపైన యంత్రం ముద్రవేస్తుంది.

ఇప్పటికి పిస్టన్ హెడ్ తయారయింది. ఇక జరగవలసిందల్లా ప్యాకింగుమాత్రమే. ఆటోమేటిక్ ట్రాన్స్‌ఫర్ యంత్రం చివరకు గల ఒక ఆటోమేటిక్ యూనిట్ ఆపనిని అతి చక్కగా, నేర్పుతో పూర్తిచేస్తుంది; ఒక్కొక్క సెట్‌ను ఆ రేసి పిస్టన్లచొప్పున కట్టకడుతుంది.

క్రమం పూర్తయింది. నిజానికి అక్కడ జనం ఎవరూ లేరు; 1500 విద్యుత్ పరిపరాలే ఆ పనిని పూర్తిచేశాయి; మైక్రో స్విచ్‌లు, కాంట్రాక్టర్లు మున్నగునవి. మాస్కోలోని కలిచీవ్, క్రాస్నీ ప్రొలిటారీ అండ్ ఓజొనికిజె యంత్ర పరికరాల కర్మాగారానికి చెందిన ఇంటర్ ఛేంజిబిలిటీ రిసెర్చ్ బ్యూరో సభ్యులు, మెటల్‌కటింగ్ మెషీన్స్ ఎక్స్‌పరిమెంటల్ రిసెర్చ్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ సభ్యులు, సోవియట్‌యూనియన్

టూల్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ సభ్యులు ఈ ఫ్యాక్టరీని రూపొందించటంలో ప్రధానపాత్ర నిర్వహించారు.

అసాధారణమైన ఈ ఫ్యాక్టరీని నిర్మించిన సోవియట్ ప్రజలు అపూర్వమైన ఉత్సాహం ప్రదర్శించారు. కమ్యూనిజంలో ఇంజనీరింగ్ ఎలా వుంటుందో ఆ ఫ్యాక్టరీ సూచిస్తోంది.

సోషలిస్టు ఉత్పత్తిలో సాంకేతికాభివృద్ధి తీసు తెన్నులకు అనుగుణంగా, ఉత్పత్తి క్రమాన్ని స్వయంచలనీకరించటం విధి విహితం అవుతుంది స్వయంచలనీకరణను ప్రవేశపెట్టకుండా, సమకాలీన టెక్నాలజీలోగల అనేక క్రమాలను నిర్వహించటం సాధ్యంకాదు. సాంకేతిక క్రమాల తీవ్రతస్థాయి నిమనం చేసుకుంటున్నందువల్లనూ, విపరీతమైన వేగాలు, వత్తిడులు, ఉష్ణోగ్రతలు ప్రవేశపెట్టుతున్నందువల్లనూ, ఆటోమేటిక్ పద్ధతులను అమలుజరిపితేనే యంత్రాలను నిర్వహించటంగానీ, ఉత్పత్తిని అదుపులో పెట్టటంకానీ సాధ్యమవుతుంది.

మరొకవిషయం పెట్టుబడిదారీ పరిశ్రమలలోసైతం సాంకేతిక క్రమాలను స్వయంచలితం చేస్తున్నారు; స్వయంచలిత యంత్రాలను ప్రవేశపెట్టుతున్నారు. అయితే, పెట్టుబడిదారీ విధానంలో సాంకేతిక పురోభివృద్ధిగా, స్వయంచలనీకరణను ప్రవేశపెట్టాలంటే ఎన్నో అవరోధాలు ప్రత్యక్షం అవుతాయి: పేటెంట్లు, ఉత్పత్తి అస్థిరత్వం, గుత్తాధిపత్య సంస్థల స్వార్థపరత్వం, ఆర్థికసంక్షోభాలు, చవుకబారు మానవ శక్తిని వినియోగించటంలోగల ప్రయోజనం మున్నగునవే ఆ అవరోధాలు.

అంతేకాదు; పెట్టుబడిదారీ విధానంలో సాంకేతిక పురోభివృద్ధిగా స్వయం చలనీకరణను ప్రవేశపెట్టటం అంటే అర్థం కార్మికులకు హానికరంగా దానిని ఉపయోగించటం, యంత్రాలకు బానిసలుగా వారిని మార్చటం, వారి జీతాల కోతకు, నిరుద్యోగానికి దారితీయటమే అవుతుంది.

సోషలిస్టు సమాజంలో నిరుద్యోగ సంక్షోభాలన్నవి మచ్చుకైనా కానరావు. కష్టపడి పనిచేసే స్త్రీ, పురుషులందరికీ సాధ్యమైనంత ఎక్కువ సంతృప్తికరంగా జీవన, సాంస్కృతిక అవసరాలను తీర్చేందుకువీలుగా అది నిరంతరం ఉత్పత్తిని పెంచుతూ, విస్తరించటానికి కృషి చేస్తూ వుంటుంది. యాంత్రీకరణ, స్వయంచలనీకరణలవల్ల సమకూడే అదనపు ప్రజలను జాతీయార్థిక జీవనంలోని వివిధ శాఖలలో నానాటికి అధికతరంగా అవసరమవుతున్న మానవశక్తిని సరఫరా చేయటానికి చాలటమే లేదు. సోవియట్ యూనియన్‌లో ఉత్పత్తి స్వయం చలనీకరణకు ఆధారభూతమైన సూత్రమిది: "యంత్రానికి యజమాని కార్మికుడు; మానవునికోసమే యంత్రం కాని, యంత్రంకోసం మానవుడు కాదు." పరిశ్రమకు సంబంధించినంతవరకు కమ్యూనిస్టు పార్టీ, సోవియట్ ప్రభుత్వాలు అనుసరిస్తున్న కార్యవిధానంలో ఉత్పత్తిని స్వయంచలనీకరించటం ప్రధానాంశంగా పేర్కొనవచ్చు. అది కేవలం శ్రామిక ఉత్పాదకశక్తి యినుమడింపచేయటానికే లక్షించటంలేదు; కార్మికులుచేసే పనిని సులభతరంచేయటం, మరింత సమర్థవంతం చేయటంకూడా దాని లక్ష్యం. కార్మికుల జీవన, సాంస్కృతిక స్థాయిలను పెంపొందించాలంటే సాంకేతికాభ్యుదయం అవ

సరం; మానసిక, శారీరకశ్రమలకు మధ్యగల భేదాను తుడిచి పెట్టటానికి అని తప్పనిసరి.

అందువల్లనే సోవియట్ యూనియన్‌లో ఉత్పత్తిని చాలా పెద్దఎత్తున స్వయంచలనీకరించటం జరుగుతోంది.

సోవియట్ యూనియన్‌లో విద్యుత్ కేంద్రాలలో నిర్మాణం, నిర్వహణా కార్యక్రమాలన్నీ స్వయంచలనీకరించ బడిన విద్యుత్కర్మాగారాలు యిప్పటికేకొన్ని వున్నాయి; మరికొన్ని నిర్మాణంలో వున్నాయి.

స్టార్ట్ చేయటం, ఆపుచేయటం, ప్రైమ్‌మువర్స్, ఎలెక్ట్రిక్ జనరేటర్ల పనిని నియమబద్ధం చేయటం, లోడును స్విచ్ ఆన్ చేయటం, స్విచ్ ఆఫ్ చేయటం, దానిని ఒక యంత్రంనుంచి మరొక యంత్రంవద్దకు తరలించటం, దెబ్బతిన్న యంత్రాలను వేరుచేయటం, ట్రాన్స్‌ఫార్మర్లు, లైన్‌లూ యివన్నీ స్వయం చలనీకరించ బడ్డాయి. పనిచేసేటప్పుడు వాటికి తాళాలువేయ బడి వుంటాయి. పరికరాలను తనిఖీచేయటానికీ, ఎక్కడన్నా లోపంవుందని సూచిక తెలియజేస్తే దానిని సరిదిద్దటానికి మాత్రమే నిపుణులు తాళాలుతీసి, వాటినిచూడటానికి లోపలకు వెళ్ళుతారు. ఒక కేంద్రంనుంచి ఆవిద్యుత్ కేంద్రా లన్నింటినీ అలాంటి విద్యుత్ కేంద్రాల గ్రూపులను అనేకవాటిని కలుపు కొని నిర్వహిస్తారు.

వాడకం వస్తువుల పరిశ్రమలో స్వయంచలనీకరణ

సోవియట్ యూనియన్‌లో స్వయంచలనీకరణ యింతకు ముందు భారీపరిశ్రమలకు మాత్రమే ప్రధానంగా పరిమితమై

ఉంది; కాగా, ఈనాడు వాడకంవస్తువుల పరిశ్రమలలో సైతం ఆనాటికానాడు అధికతరంగా స్వయంచలనీకరణ ప్రవేశపెట్ట బడుతోంది.

మాస్కోలోని మికోయాన్ మీట్‌ప్యాకింగ్ పరి శ్రమలో ఈ క్రింది నిత్యకృత్యం (24 గంటలలో చేయవలసిన పని) నిర్వహించాలని పేర్కొనబడింది ;

"ఒక్కొక్క షిప్టుకు 10 లక్షల ఛోప్‌డ్ స్టీక్‌లు."

ఈ లక్ష్యం అధిగమించబడుతోంది. ఆ ప్యాకింగ్ హౌస్ ప్రతి 8 గంటలకు పదిలక్షలకుమించిన ఛోప్‌డ్ స్టీక్‌లను తయారుచేస్తోంది; అంటే గంటకు1,25,000 ఛోప్‌డ్ స్టీక్‌లను, లేదా నిముషానికి 2000-ఛోప్‌డ్ స్టీక్‌లను తయారు చేస్తోందన్న మాట. అత్యంత సమర్థవంతమైన ఆటోమేటిక్ యంత్రాలు ఆ పరిశ్రమాగారంలో ఉన్నాయి. ఒక్కొక్క యంత్రం గంటకు 3 వేల ఛోప్‌డ్ స్టీక్‌లను తయారుచేస్తుంది. నరకబడిన పశు మాంసం ఈ ఆటోమేటిక్ యంత్రాల హాపర్‌లోకి వెళ్లుతుంది; ఆ యంత్రాలు దానిని ముద్దల్లోకి కుక్కుతాయి; ఆ విధంగా కుక్కబడినమాంసం ఛోప్‌డ్ స్టీక్ రూపంలో బయటకు వస్తుంది.

పెల్ మెనీ (ఒకరకమైన మీట్ డం, ప్లింగ్స్) తయారు చేసేయంత్రాలు, ఆ తర్వాత కూరలు వండటానికి సిద్ధంగా వుండే మాంసం తయారుచేసే ఆటోమేటిక్ యంత్రాలు, మున్నగువాటి డిపార్టుమెంటు ఆ ప్రక్కనే ఉంది. సోవియట్ యూనియన్‌లో మాంసం, తదితర ఆహారపదార్థాల ఉత్పత్తి విస్తారంగా స్వయం చలనీకరించబడింది.



మాస్కో. మికోయన్. మాంసం -ప్యాకింగ్ యంత్రాగారంలో
ఆటోమేటిక్ యంత్రం

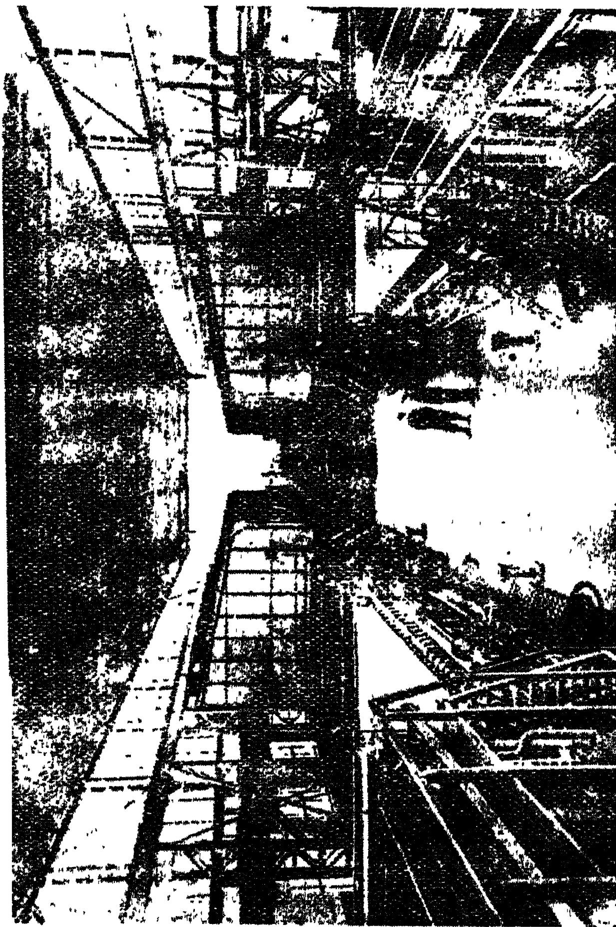
ఖెర్సన్ నగరంలోని స్టాలిన్ కానరీలో, ఉదాహరణకు కూరగాయలను, పండ్లను డబ్బాలలో భద్రపరచే కార్యక్రమం, స్టఫ్డ్ పెప్పర్స్, యగ్‌ప్లాంట్ పేస్ట్, పండ్లరసం, ఎండిన పండ్లు, ఎండబెట్టిన కూరలు, తదితరమైనవి పెద్దఎత్తున తయారవుచున్నవి. ఆ కానరీలోని రామములగకాయల డిపార్టుమెంటు, 24 గంటలలో 8 లక్షలటిన్నుల టొమాటో పేస్ట్ తయారు చేస్తుంది. ఆరు ఆటోమేటిక్ ట్రాన్స్‌ఫర్ యంత్రాలు మొదటి నుంచి చివరకు ఆ మొత్తం క్రమం మంచిచెడ్డలను చూస్తుంటాయి.

ఇందుకోసం అవసరమైన డబ్బాలనుకూడా ఆటోమేటిక్ ట్రాన్స్‌ఫర్ యంత్రాలే తయారుచేస్తున్నాయి. అందులోని ప్రతి ఒకయంత్రం నిముషానికి మూడువందలసార్లు తిరుగుతుంటుంది. లోహపు పలకను కత్తిరించట; టిన్ను ఆకారంలోకి మల్చటం, సమకూర్చటం, టంకం అతకటం, టిన్నులను తనిఖీ చేయటం—ఈ పనులన్నింటినీ ట్రాన్స్‌ఫర్ యంత్రభాగాలు ఆటోమేటిక్‌గా నిర్వహిస్తుంటాయి.

కా గి త పు ప రి శ్ర మ

న్యూస్‌ప్రింటు తయారుచేయటం స్వయంచలనీకరణకు మరొక చక్కని ఉదాహరణ. ఈనాడు సోవియటు యూనియన్‌లో 80 భాషలలో 8 వేల వార్తాపత్రికలు ప్రకటితమవుతున్నాయి; వాటి మొత్తం సర్క్యులేషన్ 6 కోట్లకు మించి వుంటుంది. అందువల్ల, కాగితపు ఉత్పత్తిఅవసరం ఎంతో ఉంది. కనుక, ఆ అవసరాలను తీర్చటంలో స్వయంచలితయంత్రాలు

ప్రధానపాత్ర నిర్వహిస్తున్నాయి. సోవియటు యూనియన్‌లోని కాగితపు పరిశ్రమలో అద్వితీయమైన కాగితపు ఉత్పత్తి



అత్యంత వేగంతో పనిచేసే కాగితంతయారీ యంత్రం

యంత్రా న్నొకదానిని ఉపయోగిస్తున్నారు. ఆ యంత్రం పొడవు 120 మీటర్లు ఉంటుంది; దాని బరువు 2000 టన్నులు.

50 ఎలెక్ట్రిక్ మోటార్ల సహాయంతో ఆ యంత్రం నడుస్తుంటుంది. ఆ మోటార్ల మొత్తం ఉత్పాదకశక్తి 5,000 కిలోవాట్లు. ఆ యంత్రం కాగితపు గుజ్జును జలవియోజనంచేసి, కాగితాన్ని మూసపోసి, దానిని చుట్టలుచుట్టలుగా చుట్టి, కత్తిరిస్తుంది. అది 24 గంటలలో 200 టన్నుల కాగితం ఉత్పత్తి చేస్తుంది. దాని ఉత్పాదకశక్తివల్లనైతేనేమి, దాని సమగ్ర స్వభావంవల్లనైతేనేమి, అనేక ఆటోమేటిక్ కంట్రోలు పరికరాలున్నందువల్లనేమి అపూర్వ పరిణామానికి ఆ యంత్రం ఒక తార్కాణం.

ఆనాటి కానాడు స్వయంచలనీకరణభావమూ, దానిని ప్రవేశపెట్టుతూ తరలించుతున్న యంత్రాలు నిరవధికంగా సోషలిస్టు ఉత్పత్తిలో చొచ్చుకుపోతున్నాయి. ఎలెక్ట్రికల్ ఇంజనీరింగులోని వైర్, వైర్‌లెస్ కమ్యూనికేషన్లలోను, విద్యుత్‌శక్తి పరిశ్రమలోను ఫ్రీక్వెన్సీ, వోల్టేజ్‌లు ఆటోమేటిక్‌గా కంట్రోలుచేయబడుతున్నాయి. హీట్ ఇంజనీరింగులో ఉష్ణోగ్రతలు, వత్తిడులు, స్థాయిలు, నీటిడిశ్చార్జీలు కూడా ఆటోమేటిక్‌గా కంట్రోలుచేయబడుతున్నాయి. రైల్వేలలో ఆటోమేటిక్ బ్లాక్‌పద్ధతి, అవసరమైనచోట్ల రైలుబళ్ళ వేగాన్ని ఆటోమేటిక్‌గా కంట్రోలుచేయటం, బ్రేక్ వేయటం, ఆపుచేయటం, స్విచ్‌లను ఆటోమేటిక్‌గా ఇంటర్‌లాక్ చేయటం, హంయార్డులను ఆటోమేటిక్‌గా నిర్వహించటం మున్నగు పద్ధతులు ప్రవేశపెట్టబడ్డాయి. నీటిరవాణా విష

యంలో నౌకాయానంలో నీటిప్రవాహాన్ని స్థిరీకరించే ఆటోమేటిక్ పవర్ ప్లాంట్స్ కలవు. వైమానిక రవాణాలో మెకానికల్ పైలట్స్, నేవిగేటర్స్, ప్రొఫెల్లర్స్, పవర్ ప్లాంట్స్ మున్నగువాటిని ఆటోమేటిక్‌గా రెగ్యులేట్ చేసే పద్ధతి అమలులో నుండగలదు.

సుస్థిరమైన శాస్త్రీయ ప్రాతిపదికపైన సోవియట్ యూనియన్‌లో ఉత్పత్తి క్రమాల స్వయంచలనీకరణ జరుగుతోంది. సోవియట్ విజ్ఞానశాస్త్ర పరిషత్‌లో ఆటోమేటిక్ రిమోట్ కంట్రోల్ సంస్థ ఉంది; రిపబ్లిక్‌లలో కూడా ఆటోమేటిక్ ఆపరేషన్, కంట్రోల్‌లను విజ్ఞానశాస్త్రపరిషత్‌లే నిర్వహిస్తుంటాయి. అనేక ఉన్నత విద్యాసంస్థలలో ఆటోమేటిక్ కంట్రోల్, ఆపరేషన్‌లలో నిపుణులకు శిక్షణ గరపుతున్నారు; కొన్ని ప్రత్యేకమైన పరిశ్రమలలోను, అనేక ఫ్యాక్టరీలలోను పరిశోధనాగారాలలో ప్రత్యేకమైన లేబరేటరీలు స్థాపించబడ్డాయి. సోవియట్ కార్మికులు, ఇంజనీర్లు, శాస్త్రవేత్తలు కలిసికట్టుగా కృషిచేస్తున్నారు; విజ్ఞానశాస్త్రం సాధించిన విజయాలను ఆచరణలో అమలుజరుపుతున్నారు; సోవియట్ పాలనా కాలంలో ఇన్‌స్ట్రుమెంటు-అపరేటస్-తయారు చేసే పరిశ్రమలు సృష్టించిన మహదావకాశాలను వారు వినియోగిస్తున్నారు. సోషలిస్టు పరిశ్రమను స్వయంచలనీకరించటంలో వారు శరవేగంతో ముందుకుపోతున్నారు.

★

స్వతంత్ర ఆర్ట్ ప్రింటర్సు,
విజయవాడ-2.

మా ఇతర ప్రచురణలు:

సోవియట్ యూనియన్ ఎట్లా పరిపాలించబడుతోంది?

కా...



సోవియట్ యూనియన్ శాంతికోసం ఎందుకు పోరాడుతోంది?

కు. శాస్త్రి

0-2-0



ప్రకాశకులు

విశాలాంధ్ర ప్రచురణాలయం,
విజయవాడ.

స్వతంత్ర ఆర్ట్ ప్రింటర్సు, విజయవాడ-2.